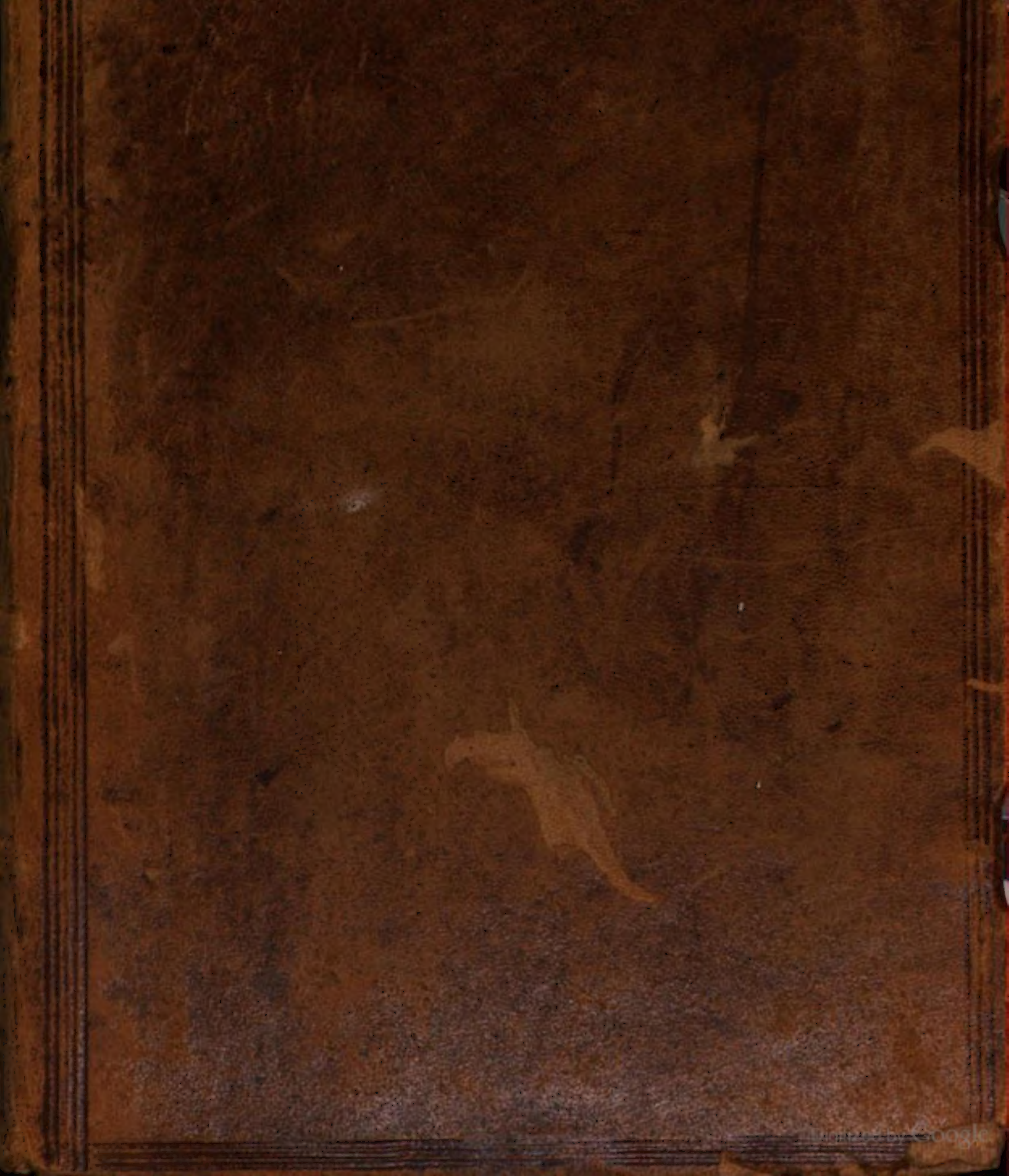






Mathesis. Opera varia mathesin illustrantia 53.

R

Der
Mathematischen
und
Philosophischen
Erquickstunden
Zweyter Theil.



Ordnung deß Inhalts dieses Wercks.

In allem fünffhundert Aufgaben.

Der Titul ist theils in der Zuschrifft/ theils in der Vorrede erkläret.




Fortsetzung
der
Mathema-
tischen
und
Philoso-
phischen
Erquick-
stunden.
durch
Georg Phi-
lipp Hars-
dörffern.
1651.
Nürnberg.
in Verlegung Jeremiæ Dümlers

DELICIÆ MATHEMATICÆ ET PHYSICÆ.

Der
Mathematischen
und
Philosophischen



Erquickstunden

Zweyter Theil /

Bestehend in fünffhundert nützlichen und lustigen Kunstfragen / nachsinnigen Aufgaben / und deroselben gründlichen Erklärungen /

Aus

Athanasio Kirchero, Petro Bettino, Marino Mersennio, Renato des Cartes, Orontio Fineo, Marino Gethaldo, Cornelio Drebbelio, Alexandro Tassoni, Sanctorio Sanctorii, Marco Marci, und vielen andern Mathematicis und Physicis,

Zusammen getragen
durch

Georg Philipp Harsdörffern / eines Ehrlöblichen Stadtgerichts zu Nürnberg Beysitzern.

Nürnberg /
In Verlegung / Wolffgang Moritz Endter / und
Johann Andreæ Endters Sel. Erben.
Im Jahr 1677.

Dem
Durchleuchtigen und Hochgebornen
Fürsten und Herrn/

Herrn Wilhelm/

Landgrafen zu Hessen / Fürsten zu Hirschfeld/
Grafen zu Catzenellenbogen / Dietz / Ziegenheim /
Nidda und Schaumburg / ꝛc.

Meinem gnädigen Fürsten und Herrn.



Durchleuchtiger / Hochgeborner Fürst / Gnädiger Herr:

MAthematica oder die Mathesis wird nach dem Niederländischen (Wisconst) Weiskunst oder Weiskündigung gedeutschet / weil sie ihre gründliche Gewißheit augenscheinlich weiset / ihre Ursachen unwidersprechlich beglaubet / und ihre kunstrichtige Warheit ungezweiffelt an das offenbare Liecht setzet. Wegen so klares Beweisthums wird sie / als eine Königin mit einem gekröntem / und wegen der hochsteigenden Gedancken beflügeltem Haupte gebildet / in ihrer Hand einen Scepter oder Königsstab tragend / als die Beherrscherin und Gebieterin aller anderer Künste. Ihr Angesicht weiset einen verständigen und tapffern Geist / die fähige Jugend zu lehren und das verständige Alter zu belustigen. Ihre entblöste Füsse stehen auf einem unbeweglichen Vierecke / in einer vollkommenen Rundung eines Theils ihre offenbare und unwidertreibliche Gewißheit / anders Theils ihre vollständige Lehrart zu bedeuten. (a)

Von dieser Weiskunst kan füglich gesagt werden / was der weise König Salomo von der Weisheit (b) rühmet: Sie ist einig / manchfaltig / scharff / behend / beredt / rein / klar / sanfft /

(a) wie dieses alles in dem Kupffertitel vorgestellet ist.
(b) Sap. 7. v. 22. cap. 8. v. 22.

sanfft / freundlich / frey / wolthätig / leutselig / vest / gewiß und sicher. Begehret einer viel Dinge zu wissen / so kan sie (vermittelst der Sternkunst) errathen beydes Vergangene und Zukünfftige: Zeichen und Wunder weiß sie zuvor / und wie es von Stunden zu Stunden ergehen soll. Es ist kein Verdruß mit ihr umzugehen / noch Verlust um sie zu seyn / sondern Lust und Freude. Unendlicher Reichthum kommet durch die Arbeit ihrer Hände (vermittelst der Baukunst / Wasserkunst / etc.) und viel Klugheit durch ihre Gesellschafft / (in kunstmässiger Betrachtung der Geschöpffe GOttes) und ein guter Ruhm durch ihre Gemeinschafft und Rede. Die sie haben / besitzen eine reine Wollust / und ihre Liebhaber werden Weise (a) genennet / welcher Hertz GOtt mit Weisheit erfüllet / und ihnen Verstand gegeben zu wissen / wie sie allerley Wercke machen sollen.

Von solchen Weisen sagt Salomon nachsinnig / daß ihre Augen in ihrem Haupt stehen. (b) Die Augen / welche allein solcher Weiskunst fähig / sind die zartesten Glieder deß menschlichen Leibes: sie sind in dem Haupte / wie Sonn und Mond an dem Himmel / ihre Stralen sind mit Flügel-schneller Geschwindigkeit begabet / und können vermittelst der Ferne- oder vielmehr Sterne-gläser die himmlischen Liechter / als die allerherrlichsten Weltgeschöpffe eigentlich beschauen.

Ich will nicht sagen / daß die Augen Spiegel deß Hertzens / Richter der Schönheit / Bottschaffter der Liebe / die Dolmetscher deß Verstandes / Pforten der Geheimnissen / Quellen der Freuden und

Trauer-

(a) Sapientes corde Exod. 28. v. 3. cap. 25. v. 10. cap. 36. v. 1.
(b) Predig. 2. v. 14.

Trauerthrenen/Wächter deß Leibes ꝛc. sondern daß sie gleich zweyen Palästen/ innwendig rund/ und auswendig langküglicht/ um und um gleichsam mit einem Graben verwahret/ mit den Augenliedern/ als der Schlagbrucken bedecket/ und mit dem Füttig/ als unzählichen Sturmpfälen oder Palisaten versichert. Mitten in diesem Palast wohnet der Augapffel/ sitzend mitten in dem Saphirnen Sitz/ in einem Helffenbeinen Zimmer/ und seiner Leitung ist der gantze Leib gefolgig und gehorsam/ deßwegen wird auch das Aug das Meisterstück der Natur/ wie das Spiegelglas das Meisterstuck der Kunst genennet.

Weil nun das Gesicht der übertrefflichste unter allen Sinnen; also sind auch die Künste und Wissenschafften/ welche darvon handeln/ vielen andern vorzuziehen/ und diese Weiskunst hat E. Fürstl. Gn. von Jugend auf beharrlich geliebet/ erfreulichst geübet/ mit einer neuen Erfindung die Stucke bey Nachts zu richten/ rühmlichst gemehret/ und dardurch/ wie von der Weißheit (a) gerühmet wird/ einen unsterblichen Namen bekommen/ und ein ewiges Gedächtniß bey den Nachkommen gestifftet: Also in vielen andern/ und auch in diesem Stücke deroselben Hochf. und Preißwürdigsten Herren Vorfahren Fußstapffen löblichst nachgefolget/ und belieben noch täglich/ nechst dero Regierung Angelegenheit/ dergleichen Weiskünstige Ubungen mit sonderer Ergötzung. Wahr machend/ was dorten der gelehrte Engeländer Fr. Verulamius schreibet/ daß es ein unfehlbares Anzeigen eines Christlöblichen Fürsten seye/ wann er seine Freude nicht in den hinfallenden und baldreuigen Eitelkeiten/ sondern in nutzlichen Künsten und Wissenschafften suche und finde.

(a) Sapient. 8. 13.
(b) Pred. 2, 10.

Wie nun jener Mahler / Polycles genannt / seine Gemähle Schau getragen / mit dem Pinsel in der Hande / die befindlichen Fehler unverzögert zu ändern: als habe E. Fürstl. Gn. ich diese Erquickstunden zu dero Kunstverständigen Beurtheilung in Unterthänigkeit darstellen / und solche / mit Obschreibung deroselben Hochfürstl. Namen an das Liecht bringen wollen: unterthänigst bittend / daß E. Fürstl. Gn. dieses unwürdige Werck mit gnädiger Gewogenheit an- und aufzunehmen / würdigen / und schätzbar zu machen / gnädig geruhen wollen: Darum dann E. Fürst. Gn. ich in Unterthänigkeit bittlich ersuche / dieselben samt dero Hochfürstlichem Hause der allgewaltigen Obhute Gottes nechst hertzlicher Anwünschung alles Hochfürstlichen Wolergehens / in Unterthänigkeit empfelend.

E. F. G. als meines Gnädigen Fürsten und Herrn

unterthäniger gehorsamer Knecht

Georg Philip Harsdörffer.

Vorrede

Vorrede
An den Kunstliebenden Leser.

DIEsen gegenwertigen Erquickstunden muß folgender Bericht nothwendig vorgefüget werden / das gantze Absehen dieses Wercks an das Liecht zu stellen/ und zwar

I. Von dem Inhalt der Mathematischen und Philosophischen Aufgaben.

II. Von den Bildereyen/von welchen zu Ende jedes Theils absonderlich Meldung beschehen.

III. Von der Dolmetschung der Kunstwörter/ und den Figuren.

IV. Von den Lehrgedichten/als dem Schluß eines jeden Theils/welche durch die Römische Zahlen I.II.III. die Aufgaben aber durch die gemeine Zahlen 1.2.3.&c. bemercket werden.

I. Von dem Inhalt der Mathematischen und Philosophischen Aufgaben.

Es dichten die Poeten/daß die holdseeligen Kunstgöttinen oder Musen/ nach dem sie ihren Berg nicht sonder Mühe ersteigen / einen Reyen schliessen / und nach ihres Phöbi Leyren dantzen : Zu bedeuten / daß alle Künste und Wissenschafften mit fortgesetzter Arbeit einander die Hände bieten / wie in den Reyendäntzen zugeschehen pfleget/und eine liebliche vollkommen-runde Zusammenstimmung schliessen. Daß diesem also/ wird der Anfang Mittel und Ende dieser Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden verhoffentlich satsam erweisen/ in welchem wir die dantzenden Musen zu spielenden Kindlein gemachet / deren das erste auf der Tafel weiset / was das letzte vielmals zu gewinnen pfleget / und ist in den Vorreden jedesmals angedeutet/ wie ein Theil mit dem andern verbunden / und selben gleichsam die Hand biete. Besihe deß III Theils 28 Aufgabe.

Hierwieder möchte man einwenden/ daß dieses keine Kinderspiele/ sondern vielmehr Künstlerspiele zu nennen/ welche theils reiffers Nachsinnen / theils bejahrten Verstand/theils werckständige Belernung erfordern/massen dieses Werck nicht für Kinder /sondern erfahrne Liebhaber der Mathematischen und Philosophischen Wissenschafften geschrieben worden.

Auf diesen Einwurff ist zu wissen/ daß auf dem Titel die nicht abgebildet / für welche es geschrieben / sondern daß der Inhalt dieses Werckes durch die Kindlein füglichst vorgestellet worden : so wol die Unvollkommenheit dieser Kunstsachen / als die angeborne Begierde mehr und mehr gleichsam spielweiß und ohne Mühe zu erkundigen/ anzudeuten/ und wird verhoffentlich / sowol der Anfänger / als der Lehrmeister eine nutzliche Belustigung hierinnen finden/ wann er von wichtigerer Angelegenheit sich abmüssigend / ihme hier anständige Aufgaben auszusuchen geruhen wird.

In der Ordnung sind wir dem Schwenterischen ersten Wercke billich nachgegangen: ich sage nachgegangen/wie dorten die Ruth den Schnidtern Boas nachgelesen/und die nachgelassene Aehren aufgesamlet/mit soviel mehr Mühe und standhafftern Fleiß/ weil dem Ansehen nach/ gar ein weniges zu rucke übrig geblieben.

Diesem nach / ist der Anfang gemachet worden von der Rechenkunst/ gebildet durch ein Kindlein mit einer Tafel darauf viel Ringlein oder Zero 0000. und dieser Beyschrifft

Also wird nichts aus viel. Besihe I. 48.

Die vielen unbegreiffliche Rechenkunst erweiset ihre erfreuliche Nohtwendigkeit in mancher Zahlart/ Zahlsteigerung / und wie die Ebenmaß (Proportio) auf viel Wege zu suchen und zu finden. II. Das zweyte Kindlein hat einen Maßstab/ zu bedeuten die Mäßkunst auf der Ebne/ mit der Schrifft:

Die Zahl misst jedes Ziel.

III. Das dritte hat einen gekrümten Circkel / und nimmet mit demselben die Mittellinie einer Kugel:

Durch manches Circkelspiel.

Diese drey sind also zu Anfangs auf der rechten Seiten deß Obergebäues dieses Werckes/ und reimen ihre Schrifften; weil sie/ wie gedacht/ Kunstständig miteinander verbunden sind/und erhellet hieraus die Geheimniß deß Circkels/die Ordnung der Natur / die Grundrichtigkeit in allen Geschöpffen / die Austheilung der Erden/ die Bemessung deß Himmels ꝛc. Zu der lincken Seiten folget

IV. Das Kindlein der Singkunst oder Tonkündigung / auf der Lauten spielend/ sagend gleichsam:

Hör meiner Saiten Klang.

Hier wird erwiesen aller Ton und Laut/welcher in der Natur befindlich/so gar/ daß auch der Gegenhall/ seine Reimart der Kunste Lehrsätzen untergiebet/ und sich auch mit andern Worten dargegen vernemen lässet. IV. 36.

V. Das Kindlein mit dem Ferneglas/ die Sehkunst zu bemercken/ meldend:

Schau dieser Stralen Zwang.

Diese Kunst hat durch die Vergrösserungs-Gläser/ Mittel gefunden/ auch das sonst unsichtbare zu beschauen/ als die kleinen Würmlein in dem Essig/ in geronnener Milch/ in dem Febricitanten Geblüt ꝛc. so gar/ daß auch viel neue Weltweitentfernte Sterne hierdurch zu unsern Augen nahend/ offenbar worden.

VI. Ein Kindlein mit einem Spiegel/ die Spiegelkunst zu bedeuten / bindend mit vorhergehenden Verslein diese Wort:

und selber (Stralen) Gegengang.

Hier folget von der Gegenstralung deß Spiegels / dem angenemsten Betrug der Augen/die Zauberey der Kunst/ die Mahlerey ohne Farben/ und das Meisterstuck Menschliches Verstandes/ welches niemals ausgelernet werden kan.

VII. Das Kindlein mit der Himmels Kugel / die Sternkunst zu bedeuten:

Erforsch deß Himmels Liecht.

Die hochgeborne edle Sternkunst erhebt sich von der Erden / weiset die herrliche Ordnung der grossen Welt Liechter / ihre Würckung / Schein und Verfinsterung/ reisset unsere Gedancken von dem Irdischen ab/ und verbindet uns mit himmlischen Betrachtungen.

VIII. Das Kindlein mit der Sonnenuhr darvon dieser Theil handelt/ weiset die Schrifft:

Mit grossem Fleiß gericht.

Die Uhrkunst ist der Ursprung der Stunden und Zeiten / bestehend in einem Stab/und wenig Zahlen/ denen die Sonne/ wegen ihrer Tagreise alle Augenblicke Rechenschafft giebet/ wie hiervon in der VIII Vorrede bemeldet worden.

IX. Das Kindlein mit der gekripfften Waage / die Waagkunst bemerckend:

Durch Maß/ Zahl und Gewicht.

Hier weisen sich viel unerwarte Sachen/in der jederman bekannten Waage/ so gar / daß man auch den Odem / die Stärcke / und den vergeistrenden Dufft deß Menschen/ wie auch deß Magnets Kräfften abwägen kan.

X. Das Kindlein wie dem gekrümten Hebel / oder der Steinzangen / die gewaltsame künstlichen Bewegungen zu bemercken/ deren Grund der Hebel ist/ deßwegen auch beygeschrieben:

Durch Grund der Kunst erhöht.

Hiermit überwindet der Mensch seine Schwachheit selber / und machet das Unmögliche möglich/ das Unthunliche thunlich / ja er versetzet Berge / und erhebet mit geringen Kräfften/ was man ohne Kunstvermittlung/ für unbeweglich hält.

XI. Ein Kindlein mit einer angebrennten Zündruthen / weil in diesem Theil von der Feuerkunst gehandelt wird/ mit der Beyschrifft:

Mein Füncklein bald vergeht.

Hier folget nun/ wie ihr die Kunst das Feuer / den Lufft / das Wasser und die Erden / vermittelst der Baukunst / dienstbar machet / und solche nicht nur zu der Belustigung/ sondern zu unumgänglicher Nothwendigkeit deß Menschen Lebens.

XII. Was den Lufft belanget/ist solcher theils gebildet durch ein Kindlein mit dem Windrädlein und der Obschrifft:

Nichts ohne Lufft besteht.

Solches Windrädlein ist eine Abbildung der Windmühlen/der Rauhbräter/ XII. 14. und andrer Erfindungen/ deren allhier Meldung geschiehet.

XIII. Die Wasserkünste werden bedeutet / durch ein Kind mit Pinsen und Blasen/deren Leichtigkeit die Schwimmenden nicht untersincken lässet mit beygesetzten Worten:

Durchsuch die Wasserkunst.

Dieses Kindlein ist gemahlet / als ob es gantz naß / und erfroren aus dem Wasser käme/ deßwegen es auch die Hände ineinander windet und hermet.

XIV. Folget das Kindlein mit den Augenreichen Pfauenfedern schreibend/ die Bedachtsamkeit und Klugheit der nachgehenden Schreibkunst bedeutend/ mit der Obschrifft:

Die Feder bringet Gunst.

Als durch welche Land und Leute regiret/ Freundschafft erhalten / die Gerechtigkeit gehandhabet/ die Unschuld verfochten/ und Gottes Wort ausgebreitet wird.

XV. Das Kindlein mit der Bleywaage / bedeutet die höchstnothwendigste Baukunst/ sich durch beygefügte Obschrifft erklärend:

Ohn Dach ist alls umsunst.

Daß diesem also/ wird aus der Vorrede besagten XV Theils zu ersehen seyn.

XVI. Letzlich bildet das Kindlein mit den Distilliergläsern die Chymiam/ oder die Schmeltzkunst/ welcher Beywort ist:

Verkauff den theuren Dunst.

Der nemlich aus allen Metallen/Früchten/Kräutern/Blumen und Erdgewächsen vermittelst besagter Kunste kan gezogen werden.

Dieses ist also der kurtze Entwurff vieler neuen und seltnen Erfindungen / die allhier angefangen und in nachfolgendem Theil sollen fortgesetzet werden.

II. Von den Bildereyen.

Unter diesem Wort verstehen wir die Bilder / welche jedesmals vor der letzten Ausgabe beschrieben worden / nach der Bildkunst (Iconologia) und „ hätten solche zu Anfang eines jeden theils / auf dem Titel gesetzet werden „ sollen/ wann nicht dieses Werck dadurch zu kostbar worden wäre: mochte aber vielleicht bey desselben zweyten Druck noch geschehen können.

Zum andern/ werden unter dem Wort Bilderey verstanden die Sinnbilder/ von welchem wir nachfolgende Lehrsätze aus Sylvestro Petrasancta zu vermelden nicht unterlassen sollen: andern zu mehrern nachsinnen/ folgendes besser zu verstehen/ und dergleichen zu erfinden.

1. Ein Sinnbild bestehet in einem/ zwey oder dreyen Bildern/ welcher Sinn oder Meinung mit wenig beygesetzten Worten verfasset/ daß also solche Sinnbilder mehr weisen als gemahlet/ oder geschrieben ist/ indem selbe zu fernerem Nachsinnen/ und verborgnen Gedancken veranlassen.

2. Das Sinnbild erkläret den verborgenen Sinn/ einer warhafften/ oder erdichten

dichten Sache/ bestehend in dem Gemähl/ und einer halben Reimzeile/ oder vermahnet offentlich/ oder verborgner weise zu der Tugend und löblichen Thaten.

3. Durch das wolständige Gemähle/ und die lieblich verbundne Poetische halbe Reimzeile/ wird die harte Vermahnung gemildert und geliebet.

4. Die Sinnbilder werden hergenommen von den Geschichten/ Gedichten oder Fabeln/ und solche sind vielmehr Gemähle zu nennen.

5. Der Grund deß Kunstrichtigen Sinnbilds ist eine Gleichniß zwischen dem Bild/ und desselben Deutung: weil aber eine Sache unterschiedliche Deutungen haben kan/ bemercket solche die Obschrifft/ welche gleichsam die Rede solches Bildes ist.

6. Diese Ob- oder Beyschrifft kan vielmals einen doppelten Verstand haben/ welcher zu loben/ wann er ungezwungen ist/ und zu der Sache eigentlich dienet.

7. Die Erfindungen sollen von natürlichen oder künstlichen Sachen hergenommen werden/ welcher Würckung bekannt sein muß/ wann das Sinnbild recht soll verstanden werden. Die Natur und die Kunst sind in ihren Würckungen unfehlbar/ und erweisen ihren Nutzen mit Behagen.

8. Die gantzen vollständigen Bilder dienen zu der Bildkunst/ und zu den Gemählen/ mögen aber wol ohne Deutung zu Darweisung eines Sinnbildes gebrauchet werden/ wie hier die Kindlein auf dem Titel/ die jenige Geräthschafft nur halten/ welche ihre Deutungen haben/ und nach solchen ist die Beyschrifft zu allen Theilen dieses Werckes gerichtet.

9. Das Sinnbild soll nicht gar zu leicht/ und nicht gar zu unvernemlich seyn.

10. Die Erfindungen sollen also beschaffen seyn/ daß man das Bild ohne Farben/ verstehen möge/ damit sie auf Müntz/ Marmol/ Wax 2c. auch dienen können. Die Farben gehören zu der Bild- und Heroldskunst/ XVI. 18.

11. Die Beyschrifft der Sinnbilder soll nicht mehr als eine halbe Reimzeile seyn/ und also beschaffen/ daß solche ohne das Bild/ und das Bild ohne die Schrifft nicht zu verstehen.

12. Diese Beyschrifft soll in deß Erfinders Sprache verfasset seyn.

13. Die Wort/ gleich wie/ also nicht anderst sollen vermeidet werden/ weil solche sich unter der Gleichniß verstehen.

14. In der Beyschrifft kan ein Wort verschwiegen werden/ und ermangeln/ jedoch/ daß solches leichtlich zu errathen / oder ein Wort aus einem bekanten Poeten seyen/ wegen der Erbverbrüderung der Mahlerey und Poeterey.

15. Was mit einem Bilde zu bedeuten/ soll nicht mit zweyen oder dreyen verständiget werden.

16. Wann bereit aus den Wapen/ oder sonsten schickliche Bilder vorhanden/ soll man solche/ und keine andere Kunst gebrauchen.

17. Die Erfindungen welche auf den Stammnamen zielen/ sind zulässig und angenehm/ wann sie nicht gezwungen/ und zu weit hergeholet werden.

18. Was jederman bewust ist/ dienet nicht zu den Sinnbildern.

19. Die Sinnbilder/ welche zwey / drey / vier= oder sechsständig sind/ sollen Figuren eines Geschlechtes/ aber nicht einer Arte haben.

20. Die Obschrifften in solchen vierständigen Sinnbildern sollen ihren Verstand behalten/ man fange gleich an zu lesen wo man wolle.

21. Die schönsten Erfindungen/ werden von den versetzten Buchstaben hergenommen/ die eine gantze/oder halbe Meinung geben/zu welchen als der Beyschrifft ein Bild zu erfinden ist.

22. Die Sinnbilder der Könige/Fürsten und Herren sollen also beschaffen seyn/ daß sie von dem gemeinen Pövel nicht unverständig verspottet/ oder schimpfflich gedeutet werden können.

23. Die Sinnbilder / welche/ als ein beständiges Denckzeichen eines Fürsten gewehlet werden / sollen desselben Leben / Wandel und Vorhaben gemäß seyn/ wie auch der jenigen/ welche zu sondern Gesellschafften gewidmet sind.

24. Unter etlichen Deutungen eines Sinnbildes soll eine Haubtdeutung/und die vornembste seyn.

25. Die Erfindung deß Sinnbildes soll zierlich und wolständig in das Gesicht/ und nachdencklich in den Verstand kommen.

Die Exempel sind in unsern Gesprächspielen / und in jedem Theile dieser Erquickstunden häuffig zu finden/ und hieher zu wiederholen unnöthig.

III. Von Dolmetschung der Kunstwörter (vocabulorum technicorum) und den Figuren welche in diesem Wercke befindlich.

WIeviel Sachen sind / welche sich sagen oder schreiben / aber nicht mahlen und bilden lassen/ als finden sich auch der jenigen nicht wenige / welche sich besser mahlen und aufreissen/ als mit Worten ausreden lassen : Beedes zusammen ist offt nicht genug sich verstehen zu machen / daß man sich auch der Modellen/oder würcklichen Vorstellungen von Holtz oder Papyr bedienẽ muß.

Hieraus erhellet/ daß so wol die Kunstwort/ als die Figuren / welche allhier folgen / manchen Zweiffel machen könten / oder nicht genugsam verstanden werden möchten / weil viel Erfindunden in unserer Sprache neu / und deßwegen auch neue Wörter erfordert haben ; die Abrisse auch theils nicht so eigentlich / als an etlichen Orten die Sache erheischet/ beschaffen seyn möchten.

Ob ich nun wol bey den Lateinischen / oder vielmehr Griechischen Kunstwörtern verbleiben können / habe ich doch solche den Teutschen zum besten / die meistentheils dieser Sprachen nicht erfahren / und doch durch lange Ubung in ihren Künsten gute Meister worden / so schicklich es möglich gewesen / teutschen und dolmetschen wollen. Die verdoppelten / zusammgefügten oder Zwillingswörter (wie H. Lutherus die Composita nennet) sind ein vornehmer Antheil in einer jeden Sprache / und ist unsre Teutsche Zunge hierinnen absonderlich glückseelig / weil sie der einsylbigen Wörter eine fast unzähliche Zahl / und mehr als alle andre Hauptsprachen hat / die sich dann soviel genauer verbinden lassen / als die mehrsylbigen Wörter / wie hiervon der unsterbliche Scaliger scharffsinnig geurtheilet hat / Exerc. 294. Wann nun zwey Wörter zusammengesetzet werden / so weisset das letzte / als das Grundwort / was ein Ding seye / das erste oder beygefügte lehret / wie ein Ding seye. Zum Exempel / ich sage **Kunst** / hierzu setze ich nun / was es für eine Kunst / und sage: die Zahlkunst / oder Rechenkunst / die Meßkunst / die Sehkunst / 2c. da die Lateiner Arithmetica, Geometria, Optica von dem Griechischen entlehnen müssen / und aus Armut ihrer Sprache noch nicht wiedergeben können / da doch das Teutsche in Teutschen Ohren besser und vernemlicher klinget. Diese kunstrichtige Art die Teutschen Wörter zusammen zu fügen / und aus zweyen und mehren ein verdoppeltes Wort zu machen / ist uns mit der Muttermilch eingeflösset / daß wir auch die Kinder sagen hören / **Lesbuch** / **Schreibfeder** / **Schulgeld** 2c. und würken solche ihre natürliche Deutung kräfftiglich / und mehrmals besser / als das wenigen verständige Griechische.

Simon Stevin hat in seinen Beghinselen der Wegkconst, die Kunstwörter in das Niderländische gebracht / welchen wir hierinnen nachgeahmt / und andren gerne den Ruhm überlassen wollen / solche vernemlicher und nachdrücklicher auszureden / oder diese zu verbessern / welche der beliebte Gebrauch gültig machen kan.

IV. Von den Lehrgedichten.

ZU Ende eines jeden Theils ist ein kurtzes Lehrgedicht (Apologus) angefüget / welches aus vorhergehendem Inhalt abgesehen / einestheils zu erweisen / daß diese Mathematische Kunstquellen sich durch alle Wissenschafften / und also auch in die Tugendlehre (Ethicam) ergiessen; anders Theils den Leser / durch solche Abwechslung / soviel nutzlicher zu erfreuen: massen auch dahin zielen die absonderlichen Vorreden / so mit grossem Fleiß und verhoffentlichen wolschicklichen Betrachtungen verabfasset / dem Leser einen Lust zu dem Nachgehenden erwecken werden.

Von dem Grund der Lehrgedichte / welche die Lateiner Apologos nennen/ ist zu gedencken / was Sforza Pallavicino nell' arte dello Stile erinnert / daß nicht alle Sinnbilder in einer Gleichniß bestehen / sondern daß sie auch theils Vorstellungen sind der Gedancken / welche der Erfinder ausmahlen wollen. Also sind auch nicht alle Lehrgedichte auf die Gleichnisse gerichtet / wiewol die meinsten derselben auf solche Vereinbahrung abgesehen und hergenommen werden.

I. Von einer solchen Begebenheit / welche geschehen könnte ; dann wann sie geschehen / so ist es eine Geschichte / und kein Gedicht zu nennen / als etwan die Geschichte Nathans / welche er dem David vorgeleget / als er einen Ehebruch und Todtschlag begangen. Dergleichen führet unser Heiland hin und wieder / von dem Weinberg / dem Sämann / dem Haushalter / dem Kauffmann mit dem schätzbaren Perle / und findet man auch solcher eine grosse Zahl in den Kirchenlehrern.

II. Werden zu den Lehrgedichten gebrauchet erdichtete Geschichte / welche sich natürlicher Weise nicht begeben können / und hieher gehören die klugen Fabeln der Poeten / von den Göttern und Göttinen / dardurch theils natürliche Sachen/ theils auch allerhand Tugenden vorgestellet werden / als von dem Pan / vom Perseo / Baccho ꝛc. welche Fr. Verulamius in einem Buch de Sapientia Veterum herꝛlich erkläret / und wir etliche aus denselben in unsren Gesprächspielen gedolmetschet.

III. Beruhet das Lehrgedicht auf den Erfindungen von unvernünfftigen Thieren hergenommen / welche redend eingeführet werden / wie Esopus / Homerus / der Froschmäußler / Lockmann / Sadin Amian / Erpenius und andere gedichtet / damit sich die Araber sonderlich belustiget.

IV. Dienen hierzu alle leblose Geschöpffe / als Sterne / Lufft / Wasser/ Steine / Metalle / Bäume / Kräuter ꝛc. wie wir auch dessen ein Exempel in dem Büchlein der Richter / von der Bäumen Wahl / und in dem Esra von dem Wald und dem Wasser. Christus gibt selbst das Gleichniß von den unfruchtbaren Feigenbaumen / und S. Paulus von dem Leibe und den Gliedern der Christlichen Kirchen.

V. Können auch die Buchstaben oder gantze Wörter als redende Personen eingeführet werden / als Mein / Dein / Aber ꝛc. Die Exempel sind in unsrem Nathan und Jotham / da wir von den Lehrgedichten sonderlich weitläuffig handlen / zu ersehen / und wollen wir hierdurch diese Vorrede nicht erlängern.

Aus den Exempeln / welche jedem Theil zu Ende angefüget / wird verhoffentlich beleuchtet werden / was es für eine Beschaffenheit mit den Lehrgedichten habe/ und unter welche Art ein jedes zu ziehen.

Sind also in allen Lehrgedichten zwey Stücke zu beobachten. Erstlich der Vortrag oder die Erzehlung der Begebenheit : Zum andern / derselben Deutung/ oder

oder Auslegung / welche zu Zeiten leichtlich zu verstehen / zu Zeiten miteingeschaltet / zu Zeiten absonderlich folget.

Von den Nutzen dieser Erfindungen / und wie sie mit sondrer Belustigung/ als eine angenehme Neurung / verbunden / wollen wir nicht viel Wort machen/ das Werck redet / und ist eben dieses die Kunst / die guldne Warheit / bey Fürsten und Herren mit der gelinden Baumwollen zu Zeiten aufzutragen / wie solches die Erfahrung lehret / und von hurtigen Geistern / die ihr Nachsinnen darinn zu üben pflegen / vielmals glücklich angebracht worden.

Im Fall nun diese unsre Arbeit/ welche wir wolmeinend zu deß Lesers Erquickstunden gewidmet / in etlichen Ausgaben nicht deutlich / durch die Wort und von unterschiedenen Händen gefertigten Figuren / oder beygefügten Schrifften nicht genugsam erkläret worden / sind wir deß dienstlichen Erbietens / jedem der es begehren wird / darüber mündlichen oder schrifftlichen Bericht / besten Vermögens/ zu erstatten / und den darbey waltenden Zweiffel / verhoffentlich zu benemen ; gestalt wir nichts setzen wollen / was wir nicht zu verantworten getrauet / obgleich in etlichen Ausgaben / ein und anders Stücklein (dergleichen ihnen alle Fechtmeister bevor halten) zu deß verständigen Lesers fernerem Nachsinnen gestellet seyn könnte.

Es möchte aber mancher Momus hierbey einwenden : daß ich dieses aus andern Büchern zusammengeschrieben / und mich mit fremden Lobe zu befedern gesuchet / wenig aber von eignen Erfindungen beytragen können / und auch viel schlechte Sachen mit eingebracht.

Antwort. Der wird für reich gehalten / welcher viel Geldes hat / ob er es gleich nicht gemüntzet / oder alles eines Schlages eingenommen. Darum lieset man viel Bücher / daß man sich selber bedienen / und mit allerhand Künsten und Wissenschafften bereichern will. Wie nun die Handelschafft fremde Wahren in unsere Länder bringet ; also ist auch jederzeit die Dolmetschung aus andren Sprachen sehr wehrt / und von denen / so deroselben unerfahren sind / für nützlichst befunden worden. Die gesammten neuen Autores, deren Behülffe wir hier gebrauchet / sollen nicht für 100. und mehr Reichsthaler können erkauffet werden : das vornemste aber aus ihnen allen ist hier verfasset/ und viel rechters Kauffes zu finden; ja viel haben die Mittel nicht zu solchen seltnen Büchern / und noch unbekannten Schrifften zu gelangen / oder verstehen die Sprachen nicht / in welchen sie geschrieben sind / wann sie auch den gehörigen Unkosten gern aufwenden wollten. Wir suchen hierinnen kein Lob / verhoffen auch keine Schand hiervon zu haben ; der Nutzen aber ist unsere eigene Belernung / welche durch die Zusammentragung so viler Ausgaben sich versichert / und durch offnen Druck auch andren treuhertzig mitgetheilet wird. Sihest du darum scheel / daß ich so gütig bin / sagte dorten der

Hausvatter zu den neidischen Weinhäckern. Was andre mit Danck annehmen/ wird dir Splitterrichter Niemand wider Danck aufdringen / und ist vielleichter deine neidische Beurtheilung / mehr verständiger Oburtheil unterworffen. Was dir mißfället / beliebet einem andern Seichtgelehrten ; massen in diesen / wie allen andren Künsten / sich nach und nach Schuler finden / denen erfreulich nutzet / was den Meistern nicht mehr dienen kan.

Es gehören auch zu den Erquickstunden leichte und lustige Händel / deren Nachdencken und Beantwortungen mit einem Gelächter geendiget. Schwere Sachen werden zu der Arbeitzeit ausgestellet / bey vielen aber auch für Kurtzweil gehalten.

Hierbey ist schlüßlich zu betrachten / daß Herr Daniel Schwenter Seeliger/ in dem Ersten Theile dieser Erquickstunden / den Frantzösischen Autorem zu seinem Vortheil gehabt / denselben übersetzet/und was ihme / als einem dieser Sachen gelehrten Mann schickliches beygefallen / miteingerucket: Hier aber haben wir nichts aus einem / sondern fast aus allen / die nachgehender Zeit geschrieben / wie auch etliches aus eigner Erfahrung / ein gleich dickes Buch zu sammlen gehabt / und sind gewillet / mit Verleihung Göttlicher Gnaden / auf verhoffte Genehmhaltung dieses Werckes / auch den Dritten Theil / und in demselben / mit der Zeite beyzubringen / was hier in der Eile / wegen der vielfaltigen Figuren / und übermässiger Ergrösserung deß Werckes / wie auch Ermanglung andrer Nohtwendigkeiten / hat müssen übergangen werden ; deß zuversichtlichen Vertrauens / es werde uns solches so wenig zu versprechen seyn / als einem Jäger / der nicht alles Wild auf einmal mit seinen Garnen bestricket.

Hiermit befehlen wir den Teutschhertzigen Leser Göttlicher Gnadenschirmung / und uns zu seiner beharzlichen Gewogenheit.



Schertz-



Schertzgedichte/
an den spöttischen Meister Klügling.
Nach Ordnung der folgenden XVI. Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

I. Die Rechenkunst.

ICh finde keine Zahl auf meiner Rechnungsscheiben/
dein {Ab / Ub} erwitz und Kunst genugsam herzuschreiben:
Dann alles was du sichst / ist ein vernichtes Ding/
so bleibt dein Richterspruch der Zahlen runder (o) Ring.

II. und III. Die Meßkünste.

WAs du hier nicht verstehst/ und niemals hast vergessen/
(weil deinen Kunstverstand ein falscher Fuß gemessen/)
verspottest du geschwind: Eh du hast ausgelacht/
hat deinesgleichen/ dich/ und deine Wort veracht.

IV. Die Musica.

TRägst du die Midaskron / so mag dir baß gefallen
deß Guckgucks gleiche Stimm/ für allen Nachtigallen.
Man sagt/ daß dein Verstand sey offtermals verstimmt/
weil er das Richteramt gantz unerbeten nimmt.

V. Die Sehkunst.

ES ist ein falsches Glas/ der eigne Wahn geheissen/
das kan den grünen Schein in allen Sachen weissen:
Es stecket dir der Neid besagte Brillen auf/
daß Wahn- und Aberwitz ist bey dir guter Kauff.

VI. Die Spiegelkunst.

NIchts reimet baß zu dir/ als ein verbrochner Spiegel/
indem du heist und bist der alte Meister Klügel:
das Rechte schaust du lincks/ das Krumm heist du gerad:
Du bist Narcissus selbst in Worten und der That.

VII. Die Sternkunst.

KEin Wetter ist dir recht/ dir nie vergnügten Gecken/
das grosse Sonnenliecht hat/ wie dich düncket/ Flecken:
der Mond ist Silber-hell/ hat doch nicht gleichen Schein/
wie soll der Menschen Werck durchaus vollkommen seyn?

VIII. Die Uhrkunst.

ES wird der Spötter Uhr fast stündlich aufgezogen/
und hat doch niemand mehr/ als nur sich selbst betrogen:
Das Uhrwerck ist das Hertz/ der Zeiger ist der Mund/
der Zeiger und der Schlag soll weissen eine Stund.

IX. Die Waagkunst.

DU richtest eine Sach/ eh du sie recht erwogen:
und darum findest du dich leider offt betrogen.
der Wahn ist dein Gewicht/ und nicht der Warheit Stein/
wirff jenen nun hinweg/ und lege diesen ein!

X. Die Bewegkunst.

DEn Felsen-schweren Last kan ich gewaltsam heben/
die Wolcken-hohe Berg wollt' ich eh machen eben/
als deinen hohen Stoltz / der unbeweglich ist/
ermdren: Dañ hierzu weiß ich noch kein Gerüst. * machinam.

XI. Die Feuerkunst.

ES ist die Spöttlerszung ein Feuer das verzehret/
und sich von Frevelhohn/ Neid und Verachtung nähret:
Das Feuer frisst um sich/ und ist niemals vergnügt:
Es brennt in Momus Mund/wann seine Zunge trügt:

XII. Die Lufftkunst.

KEin Schlauch ist leicht mit Wind so schwülstig aufgeblasen/
als wie der Wahn besitzt die überklugen Haasen:
wann es zum Treffen kommt/ so weist sich eitler Lufft/
und geht aus solchem Mund ein ungesunder Dufft.

XIII. Die Wasserkunst.

DU bist dem Wasser gleich/ das träget leichte Sachen/
das Schwere sinckt zu Grund: So muß man deiner lachen/
wann du nicht tragen kanst/ und bringen zu Verstand/
was dir auch ist zu schwer zu fassen mit der Hand.

XIV. Die Schreibkunst.

ES soll ein blinder Mann viel leichter lernen lesen/
als Momus Frevel-Sinn sich bessern und genesen:
Er schneidet seinen Kiel/ und macht ihn so gespitzt/
daß er auch das Papier mit jedem Wort zerritzt.

XV. Die Baukunst.

WEr neue Bücher schreibt/ der bauet an die Strassen/
muß den/ der geht vorbey/ nach Willen reden lassen:
Der Bau bleibt/ wie er ist/ auf seinem vesten Grund/
ob gleich darwider blast ein ungehaltner Mund.

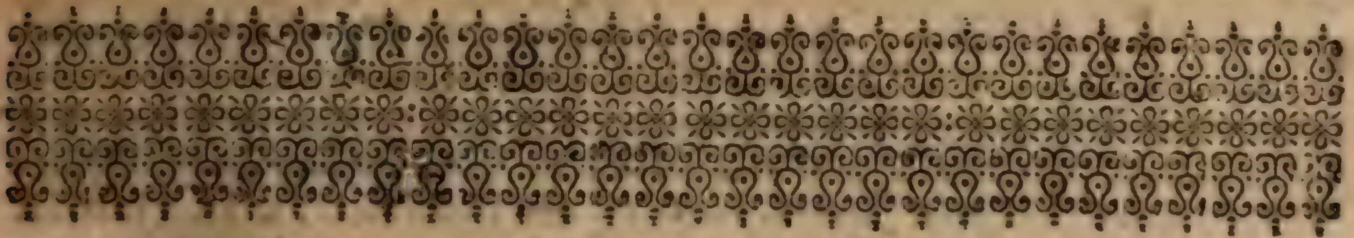
XVI. Die Scheid- oder Schmeltzkunst.

ES lehret diese Kunst das Gut' und Böse scheiden:
zu nutzen was uns dient/ und was uns schadet/ meiden.
Es setzt das falsche Gold auf die gewisse Prob/
und also prüft den Mann/ der Tadel und das Lob.

Schluß.

DEß Klüglings Urtheilspruch/ sein Loben oder Schänden/
soll wolgemeintes Thun nicht hindern oder blenden.
Sein Lob ist eine Schand/ die niemand nicht gefährt/
und seine Schand' ein Lob/ das niemand nicht begehrt.





Erster Theil der Erquick-Stunden.

Vorrede deß Ersten Theils.

Von der Rechenkunst.



DAs Buch der Weisheit meldet in dem 11. Capitel vers. 22. Daß GOtt alles verordnet mit Maß / Zahl und Gewicht / bedeutend / daß gleichsam alle Welt-Geschöpffe in einer gewissen Waage hangen / die das / was lang und breit / auf einer Seiten / und was schwer und leicht auf der andern Seiten durch die Zahl / als das Zünglein in der Waage ausspricht und zu verstehen gibet.

Die Zahl ist der Grund und Anfang aller Ordnung / als welche benahmet das Erste / Zweyte / Dritte / ꝛc. und ohne die Zahl würde alles in verwirrter Unordnung erliegen / deßwegen auch keine unter allen Wissenschafften so gewiß und sicher / so beweißlich und grundrichtig / so tieffsinnig und kunstständig / als die so von den Zahlen handelt / und sich von der veränderlichen Dinge Wesen absondert. Niemand kan wider den Beweiß der Zahlen etwas aufbringen / wie in andern Sachen / 1 und 2 macht 3. 2mal 3 ist 6. 3 von 6 bleibt 3 ꝛc. und hier endet sich aller Zweiffel / der in allen andern Künsten und Wissenschafften sich zu vermehren pfleget / und einem Irrgarten gleichet / aus welchem man sich schwerlich wieder finden kan.

Die Zahlen erstrecken sich auf alles was in der gantzen Welt ist / welches bestehen muß / in Wenig oder Viel / in Groß oder Klein / in Hoch oder Nider / in Schwer oder Leicht / welches alles ohne Zahl nicht kan benennet oder behandelt werden : Daher auch die Zahl gleichsam zum Schiedrichter und Urtheilsprecher zwischen Maß und Gewicht in die Mitten gesetzt / wie aus dem Buch der Weißheit erst angeführt worden.

Dieser Meinung sagt auch Esra im 4. Buch / cap 4. vers. 37. GOTT hat die Zeit auf einer Waage gewogen / die Jahre mit einer Maß ge-

messen/ die Tage fleissig gezehlet / und wird nichts ändern / bis so lang die angezeigte Maaß erfüllet werde. Dahin zielet auch das Mene/Tekel/Upharsin/ Dan. 5. vers. 25. GOTT der HERR zehlet nicht nur den Sand deß Meers/ und die Tropffen deß Regens / Sirach 1. v. 2. sondern auch die Haare auf unserm Haupte / Matth. 10. v. 3. unsere Tage/ Psalm 139. v. 16. unser Tritt/ Jerem. 10. v. 23. Sprüchw. 11. v. 21. Job 14. v. 16. In der ersten vollkommenen Zahl 6. (von welchem Antonio Cataldo ein besonders Buch geschrieben) hat GOtt den Welt-Bau vollendet/ und den siebenden geruhet/ und finden sich hin und wieder unter den Zahlen viel Geheimnisse verborgen/ als Dan. 8. c. 14. Offenb. c. 10. v. 4. c. 13. v. 18. c. 15. v. 2. c. 13. v. 18. Besihe Pet. Pungum de numerorum mysteriis, und Sig. Suevum in Arithmetica historica.

Weil nun die Zahl ein so herzliche Eigenschafft hat / ist auch solche allein dem vernünfftigen Menschen zu erkündigen möglich/ als welchem alle andere Geschöpffe von GOTT untergeben sind. Ja / es ist eine verborgene Gnade GOttes in der Zehlkunst und in derselben Ziffer Erfindung/ dergestalt/daß die klugen Araber die gemeinen Zahlen 1. 2. 3. gesetzet / da man zuvor I/II/III/ &c. geschrieben/ daß wann man zehentausend (10000) schreiben wollen/man so viel Strichlein machen müssen / darzu ein grosses Blat Papyr nicht genugsam / daß wir also auf eine Zeile schreiben können:
1000000000000000000000000000000000000000.

Diese 40. Ziffer / wann sie mit Strichlein geschrieben werden solten/ so köndte sie kein Mensch in 100 Million Jahren schreiben/ ob er gleich hundert Strichlein alle Minuten machen würde: dann in hundert Million Jahren wurde er mehr nicht zu Papyr bringen/ als: 694277200000000. Strichlein oder Püncktlein/massen in einem Jahre mehr nicht/ als 6942772. Minuten / 792. Minuten zu jeder Stunde/ und 19008 Minuten zu jedem Tag gerechnet. Ubertreffen also diese 40. Ziffer die 18. besagten Ziffer weit / und köndten solche alle Menschen die in der Welt jemals gewesen/ kaum so viel Millionen Strichlein machen als besagte Zahl in sich hält/ wie solches umständig lehret der gelehrte Marin Mersenne in seinem Buch de la verite des sciences f. 303.

Gleich wie die Stimme mit den Ohren redet / also redet die Zahl und der Buchstab mit den Augen / und wann wir solcher mangeln solten / würden wir gar gewißlich zugleich auch aller Wissenschafft der Zeiten / der Geschichte / ja fast aller Künste ermangeln müssen: deßwegen wir dem Allerhöchsten dafür Lob zu sagen gnugsam

sam wichtige Ursach haben/ und hat der weise Heid Plato dafür gehalten/ daß der/ so nicht zählen könne/ nichts verstehe.

Weil nun die Zahl der Grund ist fast aller nachfolgenden Händel/ hat sowol der Frantzösische Author / als desselben Dolmetscher und Erklärer den Anfang seines Buchs von der edlen Rechenkunst/ die in Zahlen bestehet/machen wollen; welchen wir auch billich folgen / und etliche von ihnen ausgelassene Stücklein hierbey anfügen wollen. Viel schwere Sachen aus der Algeber übergehen wir mit Fleiß: wer solche zu lesen Lust hat / kan bey Diophante Alexandrino, Thomæ Smyrneo, Michaele Psello, Severino Boëthio, Alexandro de Villa Dei, Cuthberto Tonstallo, Hieron. Cardano, Jodoco Willichio, Andr. Alciato, Henr. Glareano, Francisco Maurolico, Christoph. Clavio, Petro Ramo, und andere in dem Register der Schwenterischen Erquickstunden benannten/ sonderlich aber bey Hadrian Hulacq in centum Chiliadibus Logarithmicorum nachsehen Wir suchen hie leichte und lustige Aufgaben / weil die schweren Sachen nicht zu den Erquickstunden/sondern Arbeitstunden gehören.

Ein Mehrers ist von den Zahlen auch nachgehends in der Vorrede deß 4. folgenden Theils zu finden.

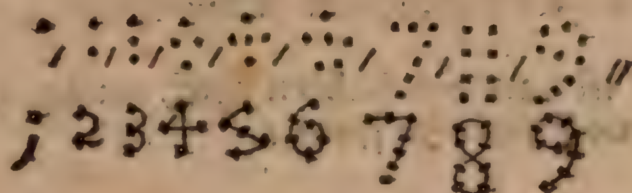




Die I. Aufgabe.

Woher der gemeinen Ziffer Figuren kommen?

DAs Wort Ziffer ist Arabisch (Siphra) der Ankunfft nach / dem Gebrauch nach aber Teutsch ; massen viel fremde Wörter dergleichen Burgerrecht erlanget : Daher hat auch das Unziffer den Namen/ weil es gleichsam ohne Ziffer und ohne gewisse Zahl zu seyn pfleget. Specimen philologiæ germanicæ pag. 126. Etliche wollen / daß die Zahlen von den Puncten oder Tiplein entstanden / die hernach in folgende Figuren zusammen gezogen worden.



Das o oder Zero wird deßwegen rund gebildet / weil alle Zahlen hier wieder anfangen / und gleichsam in einem Cirkel herum gekehret worden / daß sie mit vorgesetzten Figuren eine jede Menge/ sie sey auch beschaffen / wie sie wolle/ begreiffen. Dieses o wird mit dem Tüpel der Meßkunst / massen auch die Araber einen Punct dafür gesetzet / also (1. für 10.) welcher aber in o verwandelt worden / weil wir den Punct zu der Schrifftscheidung (distinction) gebrauchen S. Stephin l. 1. Geograph. desinit. 6. ex Joseph Scalig. oder dem Geometrischen Punct verglichen/ welcher keine Grösse hat / aber doch aller Linien Grösse verursachet : also ist das o keine Zahl / machet aber aller Zahlen Vielheit. Hiervon sagt der Poet also :

Es ist die runde Welt dem Glückstopff zu vergleichen/
ob dessen Dockenkram sich freut der Pöbel hauf/
und wagt die Seele hin/ lässt manche Zettel reichen/
findt aber nur ein o und leider nichts darauf.
So weiset die Figur
Der schnöden Welt Natur.

und

und wiederum sagt das o von sich also:

Ich bin bald viel / bald nichts / bald wenig in den Zahlen /
nach dem der Meister mich an einen Ort will mahlen.
Ein Ring ist zwar gering / wie dieser Welt Gestalt /
die voller Eitelkeit / hat einen leeren Halt.

Etliche wollen besagte Ziffer von den Griechischen herleiten / also:

α	β	γ	δ	ι	σ	ζ	η	ϑ
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Wie wenig aber solche gleichen / ist leichtlich zu sehen / zu deme haben die Griechen sich keiner Zahlen / sondern der Buchstaben zu zehlen gebrauchet / wie auch die Ebreer / und sind diese Ziffer Barbarisch (numerus barbarus) genennet worden / zum Unterscheid der Griechischen und Römischen Zahlen.

Die II. Aufgabe.

Woher die Römischen Zahlen entsprungen?

WEil das Zehlen so nothwendig / und die Ordnung deß Menschen Verstand so gemäß / hat die Natur die 10. Finger gleichsam darzu erschaffen / aus welcher Gestaltung die Römischen Zahlung entstanden seyn sollen / also:











Dieses Erfinder soll Mæcenas seyn / wie Dion. l. 51. und Brodæus l. 4. miscell. c. 9. will. Hievon ist auch zu lesen Estienne Pasquier l. 4. de recherhes c. 19. Matth. Hostus l. de numeris c. 5. Gerhard. Joh. Vossius de scient. Mathem. c. 8. Giovani Bonifacio l. de cenni c. 5. mihi fol. 530. Da zu ersehen / wie die Alten mit den Fingern zu zehlen pflegen. Hieraus entstehen die Zahlreimen oder Zahlschrifften / welcher zweyerley: I. Wann man nach der Lateiner Weis gebrauchet / I, V, X, L, C, D, M, und weil alle Zahl-Buchstaben Mitstimmer seyn sollen / müssen die I und U nicht darunter gemischet werden / welches viel so genau nicht beobachten / und wird solche Vermischung / durch die beliebte Gewonheit gleichsam gerechtfertiget. Zum Exempel: Der (500) hoChLöbLIChen (301) FrVChtbrIngenDen (606) GeseLLsChafft (200) UrsprUng (10) bemeldet das Jahr 1617. in welchem hochbesagte Gesellschafft angefangen.

II. Wann die Zahlbuchstaben in unverruckter Ordnung können angebracht werden / so ist es so viel künstlicher / als das vergangene Friedens-Jahr ist in folgendem Verslein begriffen:

Magnas ferte Deo grates pro paCe reLata.

Das heurige Jahr stehet in folgenden Worten:

Man DanCke Gottes LIebe.

Die grosse Theurung in Polen und Schlesien ist in diesem Vers begriffen: ut Lateat nullum tempus famis ecce CUCULLUM. Dieses Wort hat die Jahrzahl 1315. Als Philippus der II. deß Namens / König in Hispanien seinen Sohn hinrichten lassen / weil er ihm nach dem Leben soll gestellt haben / ist die Jahrzahl in diesem Verse deß Ovidii gefunden worden.

FILIUs ante DIeM patrIos InqUIrIt In annos.

Hiervon folget ein Mehrers in der 36. Aufgabe.

2. Weil / wie besagt / die Hebreer und Griechen mit den Buchstaben zehlen / also folgen wir auch denselben / und halten für unsere Zahlbuchstaben die Mitstimmer:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b	c	d	f	g	h	j	k	l	m
20	30	40	50	60	70	80	90	100.	
n	p	q	r	s	t	v	x	z.	

Das

das w ist ein doppelt v/ und kan in der Rechnung gelten zweymal 80/ oder 160. Die Exempel sind zu sehen in unsern Gesprächspielen / und in dem Zweyten Theil deß Poetischen Trichters.

Die III. Aufgab.

Eine Zahl mit einem Wort leichtlich zu bemercken.

AUs erstbesagten Zahlbuchstaben fliesset eine andere Bequemlichkeit/ daß man nemlich ein Jahrzahl mit einem Wort bemercken kan / dergestalt kan ich für das Jahr/ da die Stadt Rom ist erbauet worden

30 33
p dd

mercken peded. für das Jahr/ da die Druckerey ist erfunden worden

14 40
bd q bedaq oder badaq.

für die fertige Jahrzahl 1650
bhr bahr oder behr.

Also können auch mehr und weniger Zahlen / nach dieser Richtigkeit bemercket werden.

Die IV. Aufgabe.

Mit bekannten Zahlen eine unbekannte Schrifft zu schreiben.

VOn den verborgenen Schrifften ist in Gustavi Seleni Cryptographia, wie auch in H. Daniel Schwenters S. Steganographia, und vielen andern zu lesen. Dergleichen verdächtige Briefe aber/ lässet der Feind/ wann er sie nicht auflösen/ und zu nutze bringen kan / seinem Gegentheil nicht zukommen/ und das Bottenlohn ist offt der Strang ; deßwegen Mittel zu erdencken / wie solche Briefe alles Verdachts einiger Nachrichtung zu entnehmen/ und wie der Träger dadurch nicht gefähret werden möge. Hierzu dienet auch unser A/ b/ c/ rc. mit den Zahlbuchstaben zu Ende vorgesetzter zweyter

Auf-

Aufgaben vermeldet; doch muß ich noch darzu thun die Stimmer / folgender Arte:

a	e	i	o	u
o	oo	ooo	oooo	ooooo

Wann ich nun aus einer Festung wolte berichten dieses: Ich kan den Ort drey Tage halten/ so setze ich eine Kauffmans Rechnung auf:

Laus Deo . . . . Schulden
den . . . 1651

	fl	
Claus Pfitzi	26	Ich
Conrad Groß	8020	kan
Friederich Beerlin	30020	den
Moritz Curzo	5070	Ort
Friederich Dem̃	35027	drey
Dieterich Plock	7005	Tag
Georg Schwetz auf 3 mal	6097020	halten.

Zu mercken/ daß man die Stimmer / wann sie zu Anfang deß Worts stehen/ an dem vorgesetzten erdichten Namen hangen kan / wie hier Pfitzi 26 für ich. Will man nun diese Schuld auf Pfund oder Schilling / oder anderer Gestalt mit bekannten Namen auf Waaren richten / und nach Beschaffenheit der Sachen verbergen/ so wird diese Kauffmanns-Rechnung zu überbringen ohne Gefahr seyn / und von dem Freund der die Geheimniß weiß/wol verstanden werden.

Die V. Aufgab.

Sonderliche Anmerckung in der Pythagorischen Tafel.

Pythagoras / der in den Zahlen die gröste Weißheit gesuchet/ und gefunden/ soll das Ein mal Eins erdacht haben / welches Nutzen in der Rechenkunst unentbehrlich ist / und in dieses Viereck geschlossen wird.

Hier

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
a	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	2	4*	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
c	3	6	9*	12	15	18	21	24	27	30	33	36
d	4	8	12	16*	20	24	28	32	36	40	44	48
e	5	10	15	20	25*	30	35	40	45	50	55	60
f	6	12	18	24	30	36*	42	48	54	60	66	72
g	7	14	21	28	35	42	49*	56	63	70	77	84
h	8	16	24	32	40	48	56	64*	72	80	88	96
i	9	18	27	36	45	54	63	72	81*	90	99	108
k	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*	110	120
l	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121*	132
m	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144*

Hier ist mit Verwunderung zu ersehen / daß die Zahlen/ welche von 1. bis 144* überzwerch gehen/alle gevierte Zahlen sind / das ist solche Zahlen/ welche mit sich selbsten gevielfältigt oder multipliciret / gleiche Seiten oder Vierungen machen (Numeri quadrati) wie : : 4 ⋮ ⋮ ⋮ 9 ⋮ ⋮ ⋮ 12. deßwegen sie hier mit einem * bemercket sind / und dieses können alle die andern nicht leisten.

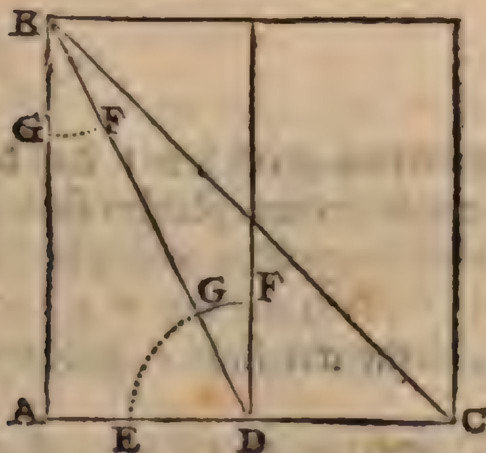
Zum andern ist eine Proportion oder Ebenmaß zwischen der ersten Reyen A und B, wie zwischen B und C, wieder C und D ꝛc. wie 1 gegen 2. so ist 2 gegen 4/ 3 gegen 6/ und 4 gegen 8/ꝛc. Wiederum wenn ich die gleichen Buchstaben/ als B b. 2 und 2. D und d/ 3 und 3 zusammen setze/ finde ich allezeit die Zahl gleich in der Vierung stehen / wie auch die besagten Zeile gantz gleich in ihren Zahlen.

Drittens sind hierinnen alle Proportionen zu finden: Zum Exempel/wie sich verhalten die Zahlen der achten Reyen gegen der dritten/ so verhalten sich 8 gegen 3/ und 96. gegen 36.

Vierdtens ist hier zu beobachten / daß die gevierdten Zahlen mit * bezeichnet/ zu beeden Seiten allezeit doppelt so viel haben / als sie halten/ zum Exempel 4* hat vor sich 2 / und nach sich 6 / die Helfte ist 4* ferner 9 hat vor sich 6 / nach sich 12 / zusammen 18 / die Helfte ist 9* / mehr 16* hat 12 und 20 / zusammen 32 / die Helfte 16*. Das Fundament oder der augenscheinliche Beweiß dieser Geometrischen Notwendigkeit erhellet aus Euclide, und wird also erwiesen.

I. Die Proportion oder Ebenmaß / welche sich findet in dem addiren ist auch erweißlich in dem multipliciren / als wie sich 3 und 3 gegen 6 / also verhält sich 3 mal 3. gegen 9.

II. Halten die zwo Seiten eines Triangels / welcher einen rechten Winckel von 90 Grad hat / addiret auch 90 Grad oder Stuffen / es falle der Triangel wie er will : deßwegen muß auch in dem multipliciren der Triangel seine Proportion behalten/ die Sache wird aus folgender Figur besser zu fassen seyn/ genommen aus dem 1. Buch/ Euclid. propos. 13.



Der Winckel A hat 90. B 45 und C 45. wie 12 mal 12 / 144 machen. Wiederum der Winkel EG. hält 60. und der Winkel GF 30 thut wieder 90. Dann was einem Winckel abgehet/ wie hier GF/ das gehet dem andern Winckel GE wieder zu / und ist GF und GF gleich / wie in der Tafel 5 mal 12. ist 60/ man suche es gleich auf einer oder der andern Seiten. von L M. in dem geraden Winckel 60/ oder von E M in dem geraden Winckel 60. Daß also diese Triangel in dem multipliciren oder vielfältigen/ ihre Proportion halten/ wie in dem addiren oder zusammen setzen.

Der

Der vollkommen Zahlen / davon in der XXXIX. Aufgabe folget / daß welche in allen ihren Theilen gleich sind / werden von 1. bis auf 40000000. ist / nur sieben gefunden / als 6. 28. 496. 8128. 130816. 1995128. 33550336. und ist sich zu verwundern / daß 6 und 8 zu Ende dieser Zahlen jedesmals umwechselt. Die Proportion / welche ist zwischen + und ÷ addiren und subtrahiren / ist auch zwischen multipliciren und dividiren / und ist das multipliciren addirn / das dividiren subtrahiren.

In den gevierdten Zahlen ist auch eine sondere Eigenschafft / daß wann man 1. darzu setzet / so kommet die folgende gevierdte Zahl in dem multipliciren. 2 mal 2 ist 4. die erste Wurtzelzahl: 1 zu 2 ist 3. 3 mal 3 ist 9. 1 zu 3 ist 4. 4 mal 4 ist 16. 1. dazu ist 5. 5 mal 5 ist 25. etc. Also kan man durch + (addiren) alle Wurtzelzahlen finden / und kan auch Radix cubica, durch die ungleichen Zahlen gefunden werden. Wir vergehen uns aber zu weit. Besihe III. 20.

Ein jeder der den Euclidem verstehet / wird sich leichtlich darein richten können / massen diese Erquickstunden in etlichen Sachen dem Anfänger vielmals keine Ergötzlichkeit geben / aber zu fernerer Forschung veranlassen können.

Die VI. Aufgab.

Von einem wunderlichen Testament.

Ein reicher Mann verschaffte I. seinem geheimen Prediger (dem Gewissen) eine Gedächtnuß an baarem Gelde.

II. seinen Dienern (den Füssen) doppelt soviel.
III. seinen Kunstarbeitern (den Händen) doppelt soviel als den Dienern.
IV. seinem Lehrmeister (dem Gedächtniß) doppelt soviel.
V. seinem Schmarotzer (dem Munde) doppelt soviel.
VI. seinem Hausvogt (dem Magen) doppelt soviel.
VII. seinen 5. Brüdern (den Sinnen) doppelt soviel.
VIII. seinen Verwandten (den Gemütsneigungen) doppelt soviel.
IX seiner Beyschläfferin (den Geburtsgliedern) doppelt soviel / und
X. seinem Sohn (dem Gehirn) doppelt soviel.

Das gantze Vermögen ist gewesen 2369 fl. Nun fraget sich/ wieviel ein jeder haben soll?

Die Antwort ist zu finden aus der XLIII. Aufgabe vorhergehender Erquickstunden auf dem 93. Blat / wie auch aus den Exempeln daselbst. Weil die Fortsetzung der Zahlen von I. bis auf X. besagten Erben gleichet. Deutlicher.

N. I.	bekommet	3
II.		6
III.		12
IV.		24
V.		48
VI.		96
VII.		192
VIII.		284
IX.		568
X		1136
Summa		2369.

NB.
Wann nun das Vermögen wäre 10000 fl/ so sage ich 3 geben 2369. wie viel gibt 1000. Habe ich nun die erste oder letzte Zahl/ so ist die Fortsetzung leicht.

Die VII. Aufgabe.

4 In den Handen haben/ und dieselben also unzertheilt weglegen/ das 5 überbleiben.

Dieses ist dem/ der es nicht weiß eine unerhört und unmögliche Sache/ gestalt ich aus 4 nicht 5 machen kan / und gleichte solches dem Wunderwerck da mehr übergeblieben / als der Vorrath gewesen/ ꝛc. Es ist aber ein rechter Salbader / der nur einmal angebracht werden kan/ in deme ich vier Finger von einer andern Hand in meine nimme; selbige fahren lasse / und fünff Finger übrig behalt.

Die VIII. Aufgab

Eine Zahl zu finden / welche mit ihrem Drittel vermehret 7 mache. Wieder eine Zahl zu finden/ welche mit ihrem Viertel vermehret/ 9. mache.

Die

DIe Aufgabe ist nicht schwer dem / der die Rechenkunst verstehet / und theile ich die Zahl 7 in drey Theil / so ist der dritte Theil $2\frac{1}{3}$ und verbleibet $4\frac{2}{3}$ wann man nun $2\frac{1}{3}$ zu $4\frac{2}{3}$ setzet / so komt heraus 7. Also der vierdte Theil von 9. ist $2\frac{1}{4}$ verbleibet $6\frac{3}{4}$ welche zusammen machen 9. ist also die begehrte Zahl $2\frac{1}{4}$. Auf solche Weise kan man fast von allen Zahlen aufgeben / und die Jugend dardurch üben.

Die IX. Aufgab.

Fünf Eyer unter drey Personen theilen / daß keines zerbrochen werde.

IN dem sinnreichen Italianischen Büchlein von der Raise dreyer Königs Söhne / welches einer / der sich von Libenau nennet / geteutschet / giebet eine Jungfrau zweyen Jünglingen diese Frage auf: wie die 5 Taubeneyer unter sie gleich zu theilen / daß keines zerbrochen werde / der eine vermerckte den Handel / gab ihr drey / und seinem Gesellen 1. behielt das 5 für sich / darüber wurde die Jungfrau schamrot / und muste bekennen / daß er ihr Räthsel aufgelöset. Sapienti satis.

Die X. Aufgab.

Von dem Alten Alexanders deß Grossen.

ALexander / wegen seiner Thaten beygenannt der Grosse / hatte auf eine Zeit mit Calisthene ein solches Gespräch. Er fragte ihn / wie alt er wäre? Alexander sagte: Ich bin zwey Jahr älter als Hephästion / und Clytus ist so alt als wir beede / und noch vier Jahr älter / und also haben wir drey zusammen 96 Jahre. Hier ist die Frage / wie alt Alexander / Hephästion und Clytus gewesen?

Antwort. Die Zahl 96 muß in drey Theil getheilet werden / also / daß der erste Theil den andern mit 2 übertrifft / und der dritte Theil den ersten übertrifft / oder mehr hält als 4. Gesetzt nun Alexander sey 20 Jahr alt gewesen /

wesen/ und Hephæstion 18/ Clytus 42. Wäre also Alexander 2 Jahr älter gewesen/ als Hephæstion/ und Clytus so alt als sie beede 38 Jahre/ und noch 4 darzu/ nemlich 42. Weil aber 20/ 18 und 42 nur 80 machen/ und soll doch die Zahl 96 seyn/ daß also 16 unterscheid/ so theile ich diese ein/ daß Alexander 30/ Hephæstion 28/ und Clytus 62/ so komt heraus 120.

20		30
18	×	28
42		62
80		120

Zu wenig 16. zu viel 24. so komt der Theiler 40. nemlich 16/ und 24. Nun multiplicir ich 20 mit 24/ und 30 mit 16/ so kommt heraus 480/ und 480. Welche machen 960/ diese mit 40 dividiret kommt 24 Alexanders Jahre/ und ist also Hephæstion 22/ und Clytus 50 Jahr alt gewesen.

24
22
50
—
96

Die XI. Aufgab.

Von einem Schulmeister/ der ein Hauß kauffen wolte.

EJn Schulmeister hatte so viel Schulkinder/ daß wann ihm ein jeder fünf Gülden Lehrgeldt gebe/ so mangelten ihme dreyssig Gulden zu Erkauffung deß Hauses/ darinnen er wohnte. Wann ihm aber ein jeder sechs Gülden gebe/ so hette er 40 fl mehr/ als zu Erkauffung deß Hauses von nöthen. Nun ist die Frage/ wieviel der Schuler gewesen? Wiederum wieviel das Hauß gekostet?

Hier ist die Frage eine solche Zahl zu finden/ welche mit 5 multipliciret eine Summa hervor bringe/ die mit 30 vermehret/ so viel mache/ als

mit-

mit 6 multiplicirt 40 abgezogen / haben kan. Gesetzt nun der Schuler sind 30 mit 5 multipliciret / machen 150 / 30 darzu 180 / soviel würde das Haus kosten / wann er noch 30 Schuler hette / deren jeder 5 fl zahlte. Nun ist zu sehen ob 40 fl überbleiben / wann jeder 6 fl zahlte / 30 mit 6 multipliciret / thut 180 / und wird nichts übrig verbleiben / es solten aber 40 fl zuviel seyn.

Man setze nun der Schuler weren 100 / gebe jeder 5 fl. und alle 500 fl. darzu 30 gethan / thut 430 / und soviel kostete das Haus. Wann nun ein jeder 9 fl gebe / so ist zu sehen / ob 40 fl zuviel seyn würden (100 mit 6 multiplicirt / macht 600 fl / und verbleiben 70 fl der Unterscheid zwischen den 530 fl und besagten 600 fl / es solten aber nur 40 seyn.

40 ╲╱ 500
zu wenig 40 ╱╲ 30 zu viel.

40 und 30 ist 70. und dieses ist der Theiler / dieser mit 5 (verstehe fl) multipliciret / thut 350 / und darzu 30 : 350 und dieses ist der Kauffschilling deß Hauses. Wieder 70 mit 6 multiplicirt / thut 420. welches 40 mehr ist / als 350. Der Schuler sind gewesen 70. welches gefragt worden.

Die XII. Aufgab.

Von etlichen Spielern.

DRey haben mit einander gespielet also / daß der erste A $\frac{1}{2}$ von deß andern B Geld gewonnen / dieser hatte wiederum das Glück / und gewinnet dem dritten C $\frac{1}{3}$ seines Gelds ab / und dieser dritte gewonne hingegen $\frac{1}{4}$ von dem Geld / das der erste gehabt. Nach geendigtem Spiel befande sich / das ein jeder 700 Reichsthaler gehabt. Nun ist die Frag / Wieviel ein jeder Geld mit sich zu dem Spiel gebracht?

Dieses muß auch durch die Regulam Falsi gefunden werden / welche wir hier / dem Leser nicht verdrüßlich zu seyn / auslassen wollen / und allein sagen / daß A der erste zu dem Spiel gebracht 400 Reichsth. B der ander 500. C der dritte 900 / zusammen 2100 Reichsth. davon jeder 700 Reichsth. zu Ende deß Spiels davon gebracht.

Die XIII. Aufgab.

Einen Diebstal durch Rechnen zu eröffnen.

Etliche Knechte haben bey einem Rechenmeister gedienet / und derselben einer hat ihm von seines Herrn Geld einen Ducaten geschenckt / welches man auf gut Teutsch gestohlen heist / und solchen Diebstal hat er einem von seinen vertrauten Mitknechten geoffenbaret / gegen eydlich-m Versprechen ihn keines wegs zu melden oder zu verrathen. Der Rechenmeister lässet die Knechte alle für sich kommen / stellet sie in eine Ordnung / und befihlet dem / der um den Diebstal gewust / er soll die Zahl / nach welcher der Dieb zu stehen gekommen / dupplhren / dann 5 darzu setzen / und wider mit 5 multipliciren / die erste Zahl hinwegwerffen / und noch 2 von der letzten Zahl. Also wuste er wo der Dieb stunde / Zum Exempel: Der Knechte waren 9. und unter ihnen der Dieb. 2 mal 9 ist 18 / 5 darzu ist 23. dieses mit 5 multiplicirt / thut 115 / darvon die letzte Zahl 5 verbleibet 11 / und 2 von 11 bleibt 9. und dieser neunte war der Dieb.

Der Grund diser Rechnung bestehet in der Eigenschafft der 5. Zahl / denn jede gerade Zahl mit 5 multiplicirt / macht eine Zahl mit 0. weil solche die Helfte von 10 / und jede ungerade Zahl mit 5 multiplicirt wird ungerade. Ist nun die 6 Zahl des Diebs zu errathen: 2 mal 6 ist 12. 5 mal 12 ist 60. und 5 darzu 65. die letzte Zahl davon / bleibt 6. ist aber die Zahl ungerad / als zuvor 9. so muß man 2 darvon thun. 5 und 6 werden die Ring oder Circkelzahlen genennet / weil sie allezeit sich selbsten wider heraus bringen. 5 mit 5 multiplicirn bringt 25. wieder mit 5. 125. nochmals mit 5. 625. und enden sich also alle Zahlen mit 5 / das thut auch 6. wie leichtlich zu probiren.

Diese Begebenheit ist so selten / daß man leichter dergleichen erdichten / als in dem Werck erfinden solte. Es fället mir aber bey / was dorten Alphonsus gethan / als ihm unter dem Handwaschen ein schöner Ring / von einem seiner Hofschrantzen entzucket worden. Er liesse ein Gefäß voll Habern oder Kleien bringen / und musten alle anwesende die zugethane Hand darein stossen / und die offene wieder heraus ziehen / da sich nachgehends der Ring unter den Kleyen gefunden.

Ein noch thunlichers Mittel war folgendes. Ein Cardinal zu Rom hatte einen Beutel mit Geld verlohren / und wuste daß einer unter seinen Dienern solchen entwendet / deßwegen er sie alle fürforderte / ihnen beweglichst zusprache / und einem jeden die Hand auf die Brust legete / zu fühlen / welchem das Hertz schlüge. Weil nun der Dieb ein böses Gewissen / ist er durch solches Hertzpuffen erkennet / und zu gebührlicher Straffe gezogen worden.

Die XIV. Aufgabe.
Vom Addiren und Multipliciren.

DAs Addiren oder Zusammensetzen wird genennet die Zahlsammlung / und damit man das Wort so offt nicht schreiben darff / macht man dieses Zeichen +. Wann ich alle Theile weiß / so weiß ich auch das Gantze / und beschieht auf gelöster Weis also / daß man die tausend / die hundert / zehen und eintzige Zahl also untereinander setzet / daß man keine in dem Sinn behalten darff.

1656
1123
432
751
2852
111
3962

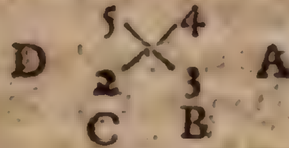
Hier fang ich vorn an wie man zu schreiben pflegt / und finde 1. 1. setze 2. Auf der andern Reyen finde ich 18. setze 8 / und das 1 unter 2. Auf der dritten Reyen finde ich 15. setze 5. und 1 unter das 8 rc. Also kan man auch in dem subtrahiren mit ÷ bemercket verfahren.

Es giebet vielerley Arten zu multipliciren / und kan solches geschehen I. Wann man alle die Zahlen findet / welche unter den gegebenen Zahlen begriffen sind / als 67. ist zu multipliciren mit 26. Die Theile der multiplicirenden Zahle sind 3 / 4 / 5 / 6 / 8. Aus 67 kommet

3		201
4		26
5	mal 67	335
6		402
8		536
26		1742

Also macht 67 mit 26 multiplicirt 1742.

Folgende Art kan mit Fingern bemerckt werden. Zum Exempel 54 mit 23 zu multipliciren



1242

A 3 mal 4 ist 12 ich hebe einen Finger auf das 1 zu behalten / und setze 2. B. 3 mal 5 ist 15. und diese Zahl behalt ich in dem Sinne.

Ferners 2 mal 4 ist 8 / zu diesen 8 thu ich 1. das ich mit dem Finger bemerket / sind 15 / so ich in dem Sinn behalten / das gibt 24. setze also 4 / und bemerke 2 an den Fingern. Ferners bey D 2 mal 5 ist 10 / 2 darzu ist 12. diese setze ich vollständig 1242. Also kan man der Zwerchstriche mehr machen / wann der Zahlen mehr sind:

Wann der Zahlen viel sind / als 9/7/4/6, mit 2 4 3 zu multipliciren / ist dieses die leichteste und sinnreicheste Art.

	9	7	4	6		
2.	1/8	1/4	0/8	1/2	2	
3.	3/6	2/8	1/6	2/4	4	C
6.	2/7	2/1	1/2	1/8	3	A
	8	2	7	8		
	D	F	B	E		

2 mal 6 ist 12. die setze ich in die nechsthalbierte Vierung. 4 mal 6 ist 24 in C. ꝛc. Wann nun also durch und durch verfahren / so fange ich an bey A zu summiren / und finde 8. die setze ich in E. dann fahre ich überzwergs fort von C gegen F. und finde 7 / die setze ich in F. Ferners 12. Da setze ich 2 / und behalte 1 in dem Sinn. Also verfahre ich in D fort und fort / bis ich finde die untersetzte Zahl.

2368278.

Die

Die XV. Aufgabe.

Ein Wunsch eines Vatters an seinen Sohn.

MEin Kind/ sagte ein Vatter zu seinem Sohn/ lebe noch so lang/ als du gelebt/und noch zweymal so lang/ ja noch dreymal so lang/ so wünsche ich dir ein Jahr von meinen Jahren/so wirst du 100. Jahr alt werden. Nun fragt sichs/ wie alt der Knab gewesen?

Antwort 11. Jahre.
22. ist noch so lang.
66. ist dreymal so lang.
1. von deß Vatters Jahren.

macht 100. Jahr zusammen.

Dergleichen Wünsche kan man mehr erfinden / wann man darauf sinnen will.

Die XVI. Aufgab.

Von dreyen Tauben.

ES hatten drey Gesellen in einem Wirthshause gezehret / und als sie satt worden/ setzte ihnen der Wirth noch drey Tauben auf/ für jeden Mann einen Vogel. Jeder asse seine Tauben/und verblieben doch zwo übrig: ist die Frage/ wie dieses auszurechnen?

Antwort: Es hat der dritte Jeder geheissen/ der hat seine Tauben verzehret/ die andern zween waren bereit satt / und haben ihre Tauben übergelassen. Dieses hätte ich als einen Schulpossen aus Straparolla nicht gesetzet/ wann ich nicht dergleichen in der LVIII. Aufgabe gefunden/ und ist es dem/der es nie gehöret hat/ vielleicht nicht unangenehm.

Die XVII. Aufgab.

Von der Zahlsteigerung nach der Rechenkunst/
(Progressione Arithmetica.)

DIeser Zahlsteigerung sind zweyerley nach der Rechenkunst(Progressio Arithmetica) und nach der Feldmeßkunst (Progressio Geometrica) nach der Rechenkunst wird die Zahl gesteigert gerad und ungerad/ also:

 1. 2. 3.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. &c.

Gerad allein:

2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. 16. 18. 20. &c.

Ungerad:

1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. &c.

Also kan man mit 3 und 4 verfahren:

2. 5. 8. 11. 14. 17. 20. 23. 26. 29. 32. &c.

4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. &c.

Wann man nun die erste oder letzte Zahl und die Art zu steigen weiß/ so kan man leichtlich auflösen alle Fragen / die hierinnen aufgegeben werden mögen. Zum Exempel: Ein Feldherr hat unter 20. Kriegs Obristen/ welche sich in Ubersteigung einer Festung tapfer gehalten / eine Summa Gelds wollen austheilen / also daß er dem letzten auf der Mauren hat geben wollen 100 Reichsthaler / dem vor ihm 130 Reichsthaler/ dem letzten ohne zween 160 Reichsthaler und so fortan. Nun fraget sichs: Wieviel hat der erste bekommen? wann ich nun von 20 (der Obristen Zahl) hinweg thue 1 und die Zahl mit 30 multiplicire (nemlich den Unterscheid der Zahlsteigerung) wird heraus kommen 670. und soviel hat der erst empfangen sollen.

Nun fragt sichs/ wieviel deß Gelds/ so auszutheilen gewesen? Wann man zu 670 noch 100 setzet / daß 770 heraus kommet / und solches mit 10 multipliciret / wird sich finden 7700. Dise Zahlsteigerung wird also stehen:

100. 130. 160. 190. 220. 250. 280. 310. 340. 370.
400. 430. 460. 490. 520. 550. 480. 610. 640. 670.

Die XVIII. Aufgab.

Von der Zahlsteigerung nach der Meßkunst.

(Progressione Geometrica.

Dise Zahlsteigerung folget mit gewisser Maß und gleichständiger Vervielfältigung/ also:

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. 1024. 2048. ꝛc.
1. 3. 9. 27. 81. 243. 729. 2187. 6561. 19683.
3. 6. 12. 24. 48. 96. 192. 384. 768. 1536. ꝛc.

In der

In der ersten Reyen beschiehet die Steigerung durch den Benenner der Zahl / (Denominatorem Progressionis) 2. die zweyte durch 3. die dritte fängt von 3 an und steiget doppelt.

Wann einer nun ein Pferd / das 24 Nägel in seinen Hufeisen zu haben pfleget / verkauffte / der gestalt / daß der erste Nagel einen Pfenning / der zweite 2. der dritte 4. der vierdte 8. pfen. kostete / so würde man ihm für das Pferd zahlen müssen 16777215 Pfenning / das ist 4193503 kr. 3 pfen. oder 68401 fl. 3 kr.

Wie sich dise Zahlsteigerungen mit den Regimentsformen vergleichen / ist aus Boëthio, und fast allen Politicis und Mathematicis bekannt / den Grund aber haben wir deßwegen anführen wollen / weil viel Aufgaben aus demselben aufzulösen / welche in den Mathematischen Erquickstunden hin und wider zu befinden.

Die XIX. Aufgabe.

Von der sibenden Zahle.

DIe sibende Zahle entstehet aus dem □ und △ / und weil hierdurch alles vollkommen abgemessen werden kan / ist auch solche Zahl der Vollkommenheit zugeeignet / und wird auch die heilige Zahl in der Heiligen Schrifft genennet / weil solcher mehrmals gedacht wird / und viel Geheimnusse darinnen verborgen ligen. Es hat aber diese Zahl noch drey Eigenschafften / und wird genennet I. die Ritterliche / II. die Zahl der Reinigung / und III. die Zahl der Erlassung.

I. Wird sie Richterlich / oder die Richt- und Urtheilzahl genennet / weil aus derselben die Veränderungen / welche sich mit den Menschen begeben / zu richten und zu urtheilen. Das Kind ist in dem sibenden Monat vollkommen / wenn es siben Stunde überlebet / so kan man ein Urtheil fassen / von seinen Kräfften. Nach 7 Tagen löset sich der Nabel ab / und nach zweymal siben Tagen / wendet es die Augen gegen dem Liecht. Nach 7 mal 7 Tagen kan es die Augen völlig regieren. Nach 7 Monaten schiessen die Zähne ein. Nach 3 mal 7 Monaten / fängt es an zu reden / und kan die Zunge regieren. Nach 5 mal 7 Monatn / will es der Mutter Brüste nicht mehr geniessen. Nach 2 mal 7 Jahren / oder in der zweyten Jahrzeiten fangen die

Haare an/ an heimlichen Orten zu wachsen. In der dritten Jahrwochen sticht der Bart herfür. In der vierdten Jahrwochen hat der Mensch seine Vollkommene Grösse erlanget. In der 5 Jahrwochen / ist der Mensch bey seiner vollkommenen Stärcke / ꝛc.

Nach dieser Zahl urtheilen die Aertzte die Kranckheiten / und obwol der Hochberühmte Salmasius solches Urtheil für wahnsichtig hält / gibts doch die Erfahrung,/ daß die Veränderungen an den 7 / 3 mal 7 / 7 mal 7 / 9 mal 7 Tagen beschehen / und daß solche Jahr bey vielen den Tod mit sich gebracht. Die Ursach soll seyn/ weil der Mond den siebenden Tag mit dem gefährlichen Saturno anfängt / der nicht ohne Ursach mit der Sensen / und einem halb gefressenen Kinde/ als derselben Mörder gemahlet wird; massen auch die Geburt in dem achten Mond selten bey Leben verbleibet.

II. Ist dieses ein Zahl der Reinigung / welches Elisa wol verstanden / und den Naeman siebenmal in dem Jordan hat waschen heissen / und der Aussätzige hat siebenmal mit dem Blut deß Sperlings müssen besprützet werden. Noe hat eins von den 7 reinen Thieren opffern müssen / als er aus der Archen gegangen.

Es will uns auch Gott in der siebenden Anfechtung nicht stecken lassen/ wann wir ihm nur vertrauen / und will den siebenden Tag von uns geheiliget haben. Von den zeitlichen Gütern heischt Er $\frac{1}{10}$ / von den Zeiten die soviel schätzbarer $\frac{1}{7}$.

III. Ist diese Zahl auch der Erlassung gewidmet / in dem man das siebende Jahr bey den Juden alle Schulden erlassen / und die Knechte frey machen müssen; weil aber die Gottlosen solches vielmals zu thun fälschlich / und ohne Erfolg versprochen / ist das gemeine Sprüchwort daraus entstanden/ daß man den/ der von 7 redet/ lügen zu straffen pfleget. Von dieser Erlaßzahl gebietet auch unser Seeligmacher/ daß man nicht nur 7 mal / sondern 7 und 70 mal dem Beleydiger seine Schuld erlassen soll / und Jacob muste um seine Rahel 7 Jahr dienen / bis er solcher Knechtschafft erlassen wurde. Hievon ist zu lesen Francois Georges en L Harmonine du monde l. 7. f. 538. Petr. Pungus de secretis numerorum, und H. D. Wurffbein de numero Septenario.

Schließlich ist auch zu mercken / daß bey den Ebreern Schweren (His-

zabâa) herkommet von Scabaa, das sieben heisset/ daher auch Sabbath der siebende Tag genennet wird/ daß also schweren so viel / als bey der siebenden Zahle versichern / und zum Zeugniß anruffen die 7 Gaben deß Heiligen Geistes: deßwegen hat auch Abraham/ als er mit Abimelech einen Bund gemachet sieben Lämmer zum Zeugniß gegeben / welche bedeutet/ (wie die Kirchenlehrer wollen) die 7 Geister für dem Thron Gottes.

Die XX. Aufgab.

Daß die mehrere Zahl das Mindere / und die Mindere das Mehrere bedeute.

WJe die natürliche Zahlordnung allezeit mit 1. steige/ ist jedermann bewust/ als 3 ist eins mehr als 2/ 4 mehr als 3 / 5 mehr als 4/ wann ich aber sage $\frac{1}{4}$ so ist es weniger als 3/ 2 und 1/ ja $\frac{1}{3}$ ist weniger als $\frac{1}{4}$ / und also ist die mindere Zahl mehr/ als die mehrere/ und die mehrere/ als hier 4 und 9/ weniger als die mindere.

Die XXI. Aufgab.

Die 9. Zahlen also zu ordnen / daß auf allen Seiten 15. komme / dergleichen mit Karten und Würffeln zu leisten.

DJe ordentliche Ziffer 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. kan man also in drey gevierdte Reyen setzen/ daß auf allen Seiten / wo man zu zehlen anfängt 15. heraus komme/ also:

4	9	2	15
3	5	7	15
8	1	6	15
15	15	15	

Will man dergleichen mit den jungen Karten machen / muß man die Zahl auf 18. richten/ und die Blätter also legen.

5 10

5	10	3	18
4	6	8	18
9	2	7	18
18	18	18	

Also kommet von oben und unten auf / wie auch hintersich und für sich eine Zahl / und ist doch keine zweymal gesetzet. Hieraus ist zu sehen / daß noch viel verborgene Stücklein in der Rechenkunst / welche nach und nach erfunden werden. Man kan diese Aufgabe auf grössere Zahlen richten / und ist die Anweisung genug dem der darzu Lust hat.

In den Würffeln ist auch dergleichen bewust / daß die untere und obere Zahl jedesmals 14 machet / also:

1	2	3	Auf einem Würffel.
6	5	4	
7	7	7	

2	3	4	5	6	7	Auf zweyen Würffeln.
12	11	10	9	8	7	
14	14	14	14	14	14	

Ferners wissen die Spieler / welche Zahlen am meisten / welche am wenigsten fallen / und setzen die Bretspielsteine darnach. 2 und 12 / 3 und 11 kan nur einmal fallen.

2	3	2	4	5	6	5	4
2	1	3	1	4	3	5	6
4	4	5	5	9	9	10	10

Also kan 4 und 5. 9 und 10. auf zweyerley Weise kommen.

3	5	4	4	6	5	4	6	5
3	1	2	3	1	2	4	2	3
6	6	6	7	7	7	8	8	8

6.7.8.

67.8. aber kan auf dreyerley Weise fallen/und diese sind also die Zahlen/ welche am offtesten geworffen werden.

Viel spielen lange Jahre/ und haben niemals an die Kunstrichtigkeit/mit welcher die Zahlen auf dem Würffel bemercket werden/ gedacht.

Die XXII. Aufgab.
Von den Störchen.

Zween Wandrer sahen einen Flug Störche / und sagten zusammen / Wieviel derselben seyn möchten? Denen begegnet ein Student / der gab ihnen diese Frag auf : wann ihrer noch soviel wären / und die Helfte von noch soviel / und noch einer/ so wären ihr 100. Ist die Frag: Wieviel der Störche gewesen? Antwort. Die erstlich von ihnen gesehen worden / sind 36 gewesen/ deren Helfte ist 18/ und desselben Helfte 9. Also noch soviel / das ist : zweymal 36 thut 72. darzu die Helfte 18 ist 90 / und die Helfte von noch soviel/ 9 / thut 99. mit noch einem 100.

Die XXIII. Aufgab.
Von etlichen Pferden oder Schaafen.

ES sahe einer in einem Gestüde schöne Kuppelpferde (oder eine Heerde Schaafe) sagend : diesen mangelt nichts/ als daß ihrer nicht noch soviel/ und noch halb soviel/ und mein sind/ so konde ich mich 100 Pferde (oder Schaafe) rühmen. Fragt sich wieviel der Pferde oder Schaafe gewesen? Antw. 40. noch soviel thut 80. noch halb soviel 20. zusammen 100.

Die XXIV. Aufgabe.
Von 100. Schweinen.

EIn Kauffmann hat 100 Schwein umb 100 Thaler gekaufft / darunter eine Schweinsmutter um 10 Reichsthaler / die Schwein zu 5 und die Ferckel zu halben Reichsthalern / nun fragt sich wieviel jeder Art gewesen? Antwort.

1 Schweinsmutter oder Bachen	10
9 Schwein	45
90 Ferckel	45
100 Schwein	100 Reichsth.

Die XXV. Aufgab. Von 30 Oellampen.

EIn Vatter hatte unter seiner Verlassenschafft 30 Lampen von Crystall (damit er gehandelt) seinen dreyen Söhnen hinderlassen: 10. waren voll Oels / 10 halb voll / und 10 leer / nun solten die Lampen und das Oel zu gleichen Theilen/unabgesondert getheilet werden. Antwort. Jedem gehören 10 Lampen: dem ersten 5 gantz volle / und 5 leere/ dem andern 10 halb volle/ dem dritten 5 halb volle / und 5 leere / so hat einer soviel Oel und Lampen als der andre. Wer es vor weiß oder finden kan / ist nicht gezwungen Antwort auf solche Fragen zu lesen.

Die XXVI. Aufgab. Von einem Hausvatter.

EIn Hausvatter befahle seinem Schaffer / er solte seinem Haußgesinde 20 Metzen geben/ und derselben waren auch 20. doch daß dem Mann 3. dem Weib 2. und jedem Kind ½ Metzen zugetheilet werden solten. Frag wieviel der Männer/ Weiber und Kinder?

1 Mann bekommt	3
5 Weiber	10
14 Kinder	7
20 Summa	20

Weil aber der Leser vermeinen möchte / dieses wäre sehr leicht auszurechnen/ wollen wir seinen Kunstverstand zu üben / noch ein dergleichen Exempel setzen/ und die Erklärung mit den Teutschen Zahlbuchstaben bemercken. Es sind auszutheilen 90 Hausleuten 90 Brod / nach vorbesagter Ordnung / daß die Männer 3. die Weiber 2. und die Kinder jedes ½ Brod haben solte/ Fragt sich wieviel jeder Personen gewesen?

Antwort.

Antwort	d	Männer	l		h	mk
	ng	Weiber	r	oder	n	q
	ſ.c	Kinder	p 6		ff	pc
	90 oder x	Summa	90 x		90	90

Besihe/ wann du dich vergeblich bemühet/ dieses zu finden die Zweyte vorhergehende Aufgabe.

Die XXVII. Aufgabe.

Von etlichen Schülern.

Es fragte einer einen Schuler/ wie viel ihrer sich auf der Hohen Schul aufhielten ? Einer antwortete: Zehl uns zweymal / multiplicir uns dreymal/ und theil uns in 4 Theil / so werden unser samt mir 100 seyn. Ist die Frage/ wie viel der Schuler gewesen ?

Der Schuler sind gewesen	66
Zweymal gezehlet	132
mit 3 multiplicirt bringt	396
Welcher Zahl Viertel ist	99
Nun den Sager darzu	1
Kommet heraus	100

Die XXVIII. Aufgabe.

Von sieben Rädern.

Sieben Wagner haben siebentzig Räder gemacht / fragt sich zu wie viel Wägen oder Karren sie gehören?

Wann es Wägen mit 4 Rädern / so sind derselben 17 und bleiben derselben 2 übrig/ sind es aber Karren mit 2 Rädern/ so sind ihr 140.

Die XXIX. Aufgabe.

Von einer Beschenckung mit gewissen Beding.

EIner versprache einem Studenten 30 Reichsthaler / wann er solche in ungerade Theile absondern köndte / wol wissend / daß ungerad (der erste Theil) und ungerad (der zweyte Theil) gerad machen / und (der dritte Theil) wieder gerad (von 30) überlassen muß. Wolte man aber die Zahl brechen / so köndte es seyn / $27\frac{1}{3}$: $1\frac{1}{3}$: $1\frac{1}{3}$.

Der Student sagte / wann ich das nichts / 0 oder Zero darvon thun darf / so nehme ich das Geschenck (der drey Thaler) zu Danck an / oder verehre euch wieder die 27 Reichsthaler. Hiemit wolte aber der Schencker nicht zu frieden seyn / weil er seinem Beding nicht gnug gethan / und die Thaler nicht zergäntzen sollen.

Einer versprache einem 1 Reichsthal. zu schencken dem / der ihm die Warheit sagen würde. Ein Sophist antwortete: du wirst mir keinen Reichsthaler schencken / hat er ihm nun den Thaler gegeben / so hat er die Warheit nicht gesagt: hat er ihm aber den Thaler nicht gegeben / so hat er die Warheit gesagt / und der Versprecher sein Wort nicht gehalten.

Die XXX. Aufgabe.

Von eines Studenten falscher Rechnung.

ES erzehlet der lustige Diego de las Noches en sus cartas von einem Studenten / dem sein Vatter auf drey Monat Geld gegeben / und ihn nach Salamanca auf die Hoheschul geschickt / mit ernstlichem Befehl: Er solte kärglich leben / fleissig über den Büchern liegen / das wolfeilste essen / und betrachten / wie saur ihm das Geldt zu gewinnen worden. Der Student verliebte sich zu Salamanca in eine Dirne / Prudentia genant / und weil die Rebhüner und Kapaunen wolfeiler / als die Ochsen und Kälber / vermeinte er seines Vatters Gebot zu gehorsamer Folge / das Wolfeilste zu kauffen / legte die Bücher unter sein Bett / schriebe auch / nach dem er in dreyen Wochen das Geldlein verzehret que en dios y en sua alma, Iohavia gastato con Prudencia, &c. Er habe es bey Gott und seiner Seelen mit Prudentia verzehret.

Die

Die XXXI. Aufgab.
Von hundert Eyern.

ES werden hundert Eyer also gelegt/ daß eines einen Schritt von dem andern/ nun muß man ein jedes absonderlich in einen Korb legen/ also/ dz ich eines nimm/ und thu einen Schritt fürsich/ und einen hindersich/ das zweyte/ dritte/ vierdte ꝛc. jedes absonderlich. Ist die Frage/ wie lang man darmit zu bringe/ und wieviel Schritt man darzu benötiget?

Antwort. Er wird müssen 17181 Schritt thun/ 1000 Schritt für ein Stadium oder welsche Meil gerechnet/ muß er 17 Meilen und 181 Schritt gehen.

Die XXXII. Aufgab.
Von sieben Gästen.

WAnn einer sieben Gäste ladete/ mit beding/ sie solten so vielmals zu ihm zu der Mahlzeit kommen/ so offtmals sie ihren Sitz verändern können. Fragt sichs/ wie oft sie kommen müssen? Antwort. Sie müssen 5050 mal kommen/ das ist bey 14 Jahren.

Die XXXIII. Aufgabe.
Von der Algeber.

OB wir zwar hiervon/ aus andern viel auszuschreiben/ nicht gewillet/ können wir doch nicht unterlassen dieser edlen Kunst Grund zu gedencken/ und derselben/ als der subtilsten Erfindung Menschliches Verstandes/ mit wenigem Meldung zu thun.

Das Wort Algeber/ Algebra ist ein Arabisches Wort/ bedeutend so viel als eine Wiedererstattung (restaurationem sive potius instaurationem) der Zahlen wie es Possevinus (l. 5 Bibliothecæ selectæ p. 151. edit. Rom.) dolmetscht. Wird auch sonsten Almucabala, oder die verborgene Zahl genennet. Es bestehet aber diese Rechkunst in Vereinigung der Zahlen/ der Linien und der Flächen/ daß sie also die Meßkunst und Rechenkunst auf eine übertreffliche Weise vereinbaret/ und gleichsam natürliche Wunderwerck

 erwei-

erweiset/daher es etliche figurirte Zahlen / oder Zahlfiguren nennen. Vieta theilet sie in drey Theile/ 1. die Vergleichung der Ebenmaß oder Proportionen/ die theils gegeben/ theils zu suchen. 2. wird solche erwiesen/ und probiert. 3. wird solcher Beweiß in den Zahlen / Linien oder Leichnamen (corporibus) vollzogen. Hierinnen bestehet die endliche Vollkommenheit der Rechenkunst.

Damit man nun das Vielschreiben eines Worts / das oft fürkommet / entübrigt seye / haben die Araber theils / auch andere Meister der Kunst verglichen / folgende Zeichen zu setzen / welche sie für Geheimnusse gleichsam halten / und zu der Liebhaber Nachricht hier sollen eröffnet werden.

8. Dragma ist keine Zahl / sondern gibt den andern Zahlen ihr Wesen/ wie wir etwan das N. setzen/wann wir einen Namen bedeuten wollen.

ꝶ. oder ℞. Radix ist die Seiten oder Wurtzel eines Quadrats oder Vierecks.

ʒ. Census oder Zens ist ein Quadrat oder gevierte Zahl aus sich selbst/ durch die Multiplicirung oder Vielfältigung entspringend.

ꞓ. Cubus ist eine Cörperliche Zahl / gleich lang / breit und dick / wie ein Würffel/ entspringt aus Multiplicirung der Wurtzel oder Stammzahl.

CCʒʒ. Zensdezens/ Census ex censu, ist ein Quadrat / erwachsen aus einem Quadrat/ in sich selbsten multipliciret.

ß. Sursolidum, eine ungeschickte Zahl / hat weder radicem quadratam, noch cubicam.

ʒꞓ. Censicubus, hat radicem quadratam und cubicam.

Bß. Bis sursolidum, ist eine ungeschickte Zahl / hat weder radicem quadratam noch cubicam.

CCCʒʒʒ. Zens-zensdecens / triplicatus census, erwachsend aus Zensdezens in sich multipliciret.

ccꞓ. Cubus de cubo. erwächst von einem Cubo in sich cubicè unendlich multipliciret.

√ oder √ʒ. aus einer Zahl mit diesem Zeichen / soll man radicem ziehen.

√ oder √ꞓ bedeutet/ daß der ℞ oder Radix schon daraus gezogen ist.

√ bedeutet/ daß radicem universalem. oder die Hertzwurtzel / wie man sie an den Bäumen nennet/ daraus gezogen ist.

+ addirt

+ addirt oder mehr (plus.)
÷ subtrahirn oder weniger (minus.)

Dieses besser zu verstehen/ setze ich nachfolgendes Exempel:
Es sey die Wurtzelzahl 3 und 8.

3	℞	8	Radix
mal		mal	
3		8	
9	Vierung	64	Quadrat
3		8	
27	Würffel	512	Cubus
3		8	
81	der ablange Würffel	4096	Quadratus de quadrato.
3		8	
243	die Vierung vom Würffel	32768	Sursolidus
3		8	
729	deß Würffels Würffel	262144	Quadratus de Cubis
3		8	
2187	deß Würffels ablanger Würffel	2097152	und so fortan.

Hiervon wäre viel zu melden / wann solches nicht bereit von andern / so von solcher Figurirten Zahlrechnung gehandelt / beschehen / hat aber dieses Orts angeführet werden müssen/ nachgehendes so viel besser zu verstehen. Es sind hierinnen solche Geheimnissen verborgen / die auch den allergeübsten Meistern zu schaffen geben/ und nennen wir den Cubum einen Würffel / weil solches alles mit den zusammengesetzten Würffeln gewiesen werden kan / und zu sehen ist in Roberti à Flud. tom 1. tract. 2. fol. 22. & seqq.

Die XXXIV. Aufgabe.

Aus Fortstellung der Zahlen gleiche Namen und Sprüche zu finden.

Die

Buchst. LITERÆ.	Einzehlich. Monadici.	Zehner. Decadici.	Winckel-Zahlen. Angu- △	lares. □	Circkel Zahlen. Circul. ○	Drey-stand. Pyra-	Vier-stand. midal.	Würfel Zahlen. Cubici.
A	1	1	1	1	1	1	1	1
B	2	2	3	4	6	4	5	8
C	3	3	6	9	12	10	14	27
D	4	4	10	16	18	20	30	64
E	5	5	15	25	24	35	55	125
F	6	6	21	36	30	56	91	216
G	7	7	28	49	36	84	140	343
H	8	8	36	64	42	120	204	512
I	9	9	45	81	48	165	285	729
K	10	10	55	100	54	220	385	1000
L	11	20	66	121	60	286	506	1331
M	12	30	78	144	66	364	650	1728
N	13	40	91	169	72	455	819	2197
O	14	50	105	196	78	560	1015	2744
P	15	60	120	225	84	680	1240	3375
Q	16	70	136	256	90	816	1496	4096
R	17	80	153	289	96	969	1785	4913
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832
T	19	100	190	361	108	1330	2470	6859
U	20	200	210	400	114	1540	2870	8000
W	21	300	231	441	120	1771	3311	8631
X	22	400	253	484	126	2024	3795	10648
Y	23	500	276	529	132	2300	4324	12187
Z	24	600	300	576	138	2600	4900	13824
Æ	25	700	325	625	144	2915	5525	15625
OE	26	800	351	676	150	3276	6201	17576
V	27	900	378	729	156	3654	6930	20683

H A R M O N I A

Dieses

Dieses gleichet der Ebreer Gametria einer sondern Art der Cabbalæ, und wird der so solche Zusammenstimmung verstehet / deß Fürstlichen Autoris Gustavi Seleni Zahlspiel / welches dem Schachspiel angefüget / leichtlich fassen.

Auf solche Weise hat Archimedes in seinem Arenario die Zahlen unterschieden und genennet;

a.	1.	Einer	I.
b.	10.	Zehner	X.
c.	100.	hunderte	C.
d.	1000.	tausende	M.
e.	10000.	zehentausende	XM.
f.	100000.	hundert tausende	XMↄ.
g.	1000000.	tausend tausende	CQↄ.
h.	10000000.	zehenhundert tausend	ICQↄI.

Nach diesen 8 Ordnungen kan man alles ausreden.

Vorgesetzte Tafel hat mir der Hochedelgeborne Herr Abraham von Franckenberg / ein wegen Tapfferkeit und Geschicklichkeit Berühmter Schlesischer Edelmann aus sonderer Freundschafft zugesendet / und hat solche einen seltnen / aber Kunstgründigen Gebrauch in den Buchstabzahlen. Ich sage Buchstabzahlen nach der Richtigkeit unserer Sprache / in welcher das letzte Wort / in den verdoppelten oder zusammen gesetzten Wörtern / weiset was ein Ding ist / das erste wie ein Ding ist. Also haben wir in der II. Aufgabe gehandelt von denen Buchstaben / welche eine Zahl bedeuten / und sie genennt Zahlbuchstaben / als da sind MDCLXVI. Aus welchen ohne das M die Zahl deß Thiers 666 entstehet. Nun wollen wir von den Buchstabzahlen / oder von solchen Buchstaben / die durch Zahlen verstanden werden mit wenigem gedencken.

Ein Namen kan nach unterschiedlichen Fortstellungen unterschiedliche Buchstabzahlen haben. Zum Exempel sey der Name unsers Seligmachers IesVs.

Summa	M.70	D.394	△ 612	□ 1154	○ 390	△ (dot) 4020	□ (dot) 7428	Cube 20518
I	9	9	45	81	48	105	288	729
E	5	5	15	25	24	35	55	125
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832
U	20	200	210	400	114	1540	2870	8000
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832

Hier ist zu betrachten/ daß V I die Zahlbuchstaben in dem Namen IesVs.

Die erste vollkommene Zahl / von welcher zu lesen in der folgenden XXXIX. Aufgabe / Petrus Pungus fol. 468. welcher die Zahlwurtzel mit sich selbsten und der Auskunfft (Product) gevielfältiget oder multipliciret / nachgehende Verse aus den einzehligen Zahlen gibet.

℞ □. oder Zensica 36 (6 mal 6)

JESUS.

Nate veni soter! nobis te roret ô Æther!
Juste puer, pura virgine nate, veni! Es. 45.

JESUS.

Radix Pronica, numeri Pronici.

42.

Euge veni! JESU, JESU veniente benigno,
Et venient anno fata benigna novo! Es. 61.

JESUS.

Radix Cubica, de 216.

Have, fave, Rex JESULE,
Fax æviternæ gloriæ,
Pupus lates præsepiis?
Beatus Autor Ætheris!

JESUS.

Radix Zensi Zensica, ex 1296.

NAto ovat Regi pia gens novello:
Regi iò JESU tibi, læta plaudit
Hallelu Tellus; halleluja, tota
concinit Æthra.

JESUS.

R. Surdesolida, de 7776. quod triplicatur 23328. inest seqq.

JESULE, nate DEI, cluis admirabilis infans,
cui genetrix est alma puella, Es. 7. & 9. & 11.
Tu Silo! Tu Jessæ de stirpe es surculus ille,
Justitiæ Stolo, Virga Salutis: Gen. 49. Act. 13.
Tu rubus Amramidæ sub monte es visus Orebo,
Innocuis rubus ignibus ardens: Exod. 3.
Arida, desuetos quæ gemmæ & floris honores,
Fert vivos & amygdala, fructus, Num. 17.
Tu Virga Aronis: Tu Portaque, pervia gressu
Non ulli (venerabile dictu.)
Æternùm signata manes: Tu limpidus es fons,
Lucidulis nitidissimus undis; Cant. 4.
Hortulus ille es Tu conclusus; Vellus & udum
Tu sicco Gedeonis in agro. Judic. 6.

Wer hievon mehr Exempel zu lesen Belieben träget/ wird solche finden in Christoph. Schvvartzbachi Lusu Paragrammatico, impr. Lips. 1636.

Also kan man auch aus andern Namen gleiche Zahlen suchen/ und derselben Inhalt zu Freude und Leidbegebnissen gebrauchen. Besagter Schwartzbach setzet diese zwey:

Reinhardut Rosa	1315
Hic flos ac os urbis,	1315
Ursula	811
ego jam cœlum adibo	811
Justina	1417
Obibo tecum	1417

Auf den Tod zweyer Schwestern / deren die letztere drey Jahr nach der ältesten gestorben.

Johannes Baptista hat soviel an den Zahlen: als
Hic Elias secundus.

Confessio Augustana, hat an der Zahl 200/ wie auch
Joannes Dux Saxoniæ.

Hier ist aber zu mercken/ das die Lateiner das W weniger haben / und ihr Z nur 23 gilt.

Also hab ich dem Hochgebornen Herrn / Herrn Cambyses Bianchi, Grafen di Piano, meinem gnädigen Herrn / welcher in der Italianischen Poeterey seines gleichen schwerlich hat / nachgehendes Programma gemacht:

Cambyses Bianchius Comes. 217
Sic secundus Petrarcha. 217

Convenit, heus lepide niveum Tibi Nomen Oloris,
cum celebrat . larium Castalis unda melos.
Sic *numeris secreta latent.* Petrarcha secundus
audis; sed Laurum quæ Tibi Laura dabit?
Exemplo jubeas benè nunc sperare Camænas:
dum Tu Mecænas, ipse Poeta, canis.

In dieser Erforschung ist der Aberglaub / welcher bey dergleichen Zahlrechnung sich einzuschleichen pfleget / billich zu vermeiden / und hat Johann Hornerus ein Rosenkreutzer / viel Geheimnuß der Schrifft aus diesem Grund eröffnen wollen / und davon ein gantzes Buch geschriben / das er nennet Problema summum Mathematicum & Cabalisticum, und gefunden/ daß sehr viel Lateinische/ Hebreische und Griechische Wörter in der Zahlrechnung gleichhältig seind: als sein Nam Hörner / hat 19. deßgleichen auch das Wort Cabala und Sophia. In besagtem Buch sind viel wunderliche Händel zu lesen / es ist gedruckt zu Nürnberg 1619.

Die XXXV. Aufgabe.

Mit Buchstaben zu rechnen.

IN dieser Sache hat es fast weit gebracht Anthoni Schultz / Fürstl. Lignitzer Rath / welcher in seinem Rechenbuch * am 258. und folgenden Blättern von der Kunstrechnung nachgehenden Begriffs geschriben * 1600 zu Lignitz gedruckt.

So

So jemand fragets/ ob man auch mehr denn zehen Figuren/ oder Ziffern gebrauchen könte/ deme ist zur Antwort/ daß es wol seyn kan. Weil man aber an zehen Figuren zur gantzen Rechenkunst gar genugsam/ so hat man das übrige billich nachgelassen / daß aber dennoch die jenigen / denen dergleichen Speculation einfallen möchte/ die Möglichkeit im Augenschein sehen / so hab ich nachfolgendes Exempel vorstellen/ und in demselben vier und zwantzig Figuren gebrauchen wollen/ welche also verzeichnet werden.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
13.	0.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
n	o	p	q	r	s	t	v	w	x	y	z

Das o hab ich mit Nulla verzeichnet / dieweil es an statt der 0. wie in andern Ziffern zu gebrauchen/ doch wo es einem Buchstaben vorgesetzt wird / macht es denselben um vier und Zwantzig mal so hoch geltende / als er sonsten für sich anzeiget.

Einer kaufft zu Lignitz a p k t Centner c stein f. ℔ Wachs / für d t m Thal. t groschen / des will ein anderer in solchem Kauff haben / g Centner/ o stein/ e ℔. Ist aber dem Verkauffer zuvor schuldig / d t v k w i k x k. Thal.

hulff.

Ist die Frage/ was Er ihm vor solch Wachs/ samt der Schuld zu geben schuldig sey ? Stehet in der Regul also:

a p k l. Centner/ o. stein/ f. ℔. für d v m. Thal. t. gr. wie g. Cent. o. stein / e. ℔.
Diese Satzungen werden nun nach Art der Regul Detri resolvirt / und komt:

Hulff —— Gott —— aus.

Wann nun diese andre und dritte / miteinander multiplicirt / die Schuld/ so der Kauffer dem Verkauffer zuvor schuldig / darzu addiret / was kommet mit der ersten Satzung dividiret wird / so bleibt in der Division übrig das Wörtlein Aller. und komt im Quotienten das Wörtlein Nott / wie allhie zu sehen:

Hulff —— Gott —— aus.

gott

ahtt

ahtt

mſzo

mvicmt

Die vorige Schuld tvkwikxk

dtvzqtpkd

Diese gesetzte Buchstaben/ so in der Division übereinander stehen / sollen wie Ziffern im Dividiren/ ausser der Versal Buchstaben/ so der Ubereest ist/ durchstrichen werden.

```
          L
       A  v  L
 f  f  o  a  q
 g  g  o  b  x  E
 m  x  f  f  x  k
 k  v  o  l  m  b  g  R
d t  v  z  b  t  p  k  d  (NOTT.
 h  v  l  f  f  f  f  f
    h  v  l  f  f  f
       h  v  l  l
          h  v
```

Hiervon ist auch zu lesen Flaurentius Comment. in Archimed. Aren. fol. 485.

Die XXXVI. Aufgabe.

Von den Jahren eines alten Mannes.

ES wurde einer gefragt / wie alt er seye? Darauf hat er folgende Antwort gegeben: Den vierdten Theil meiner Jahre habe ich / als ein Knab zugebracht/den fünfften Theil als ein Jüngling/ den dritten/als ein

ein Mann/ und ist nun 13. Jahre/ daß ich das Alter hab angetretten/ nun kanst du rechnen/ wie viel Jahr ich auf mir habe.

Hier muß man eine Zahl suchen/ welche sich in 4. 5. und 3. Theile sondern lasse. Eine solche Zahl ist 60.

$\frac{1}{4}$	der Knabschafft ist	15	Jahr.
$\frac{1}{5}$	der Jünglingschafft	12	
$\frac{1}{3}$	deß Mannlichen Alters	20	
	darzu das Alter thut	13	
	Thut zusammen	60	davon gefragt worden.

Hier erinnere ich mich/ daß jener wol gesaget: GOTT theile die Jahre nach der Zahlsteigerung der Rechenkunst (secundum progressionem Arithmeticam) den Verstand aber nach der Zahlsteigerung der Meßkunst (secundum progressionem & proportionem Geometricam) unter die Menschen aus. Das Leben haben alle gleich / mit Verstand aber sein Leben anstellen/ daß es GOtt und Menschen gefalle/ ist fast Wenigen gegeben.

Die XXXVII. Aufgabe.

Nicht zu wissen / welches unter drey Zahlen die Gröste.

SChreib heimlich eine Zahl unter den Tisch / oder unter einen Teller/ nachmals mache drey oder mehr Zahlen auf den Tisch oder das Teller/ daß die wenigste über die verborgene zu stehen kommet / frage alsdann: Welches die gröste Zahl unter diesen Zahlen? Ist er ein Rechenmeister / so wird er deine Frage für Kindisch halten / aber doch nicht verstehen / daß du von der verborgnen Zahl gefraget hast / und laufft diese Kunst auf ein Gelächter aus. Dergleichen aber gehöret zu den Erquickstunden / und ist deme der solches nie gehöret/ lieb zu lernen.

Die XXXVIII. Aufgab.

Zu wissen wie viel Zeilen in einem Briefe / oder auf einem Blat / daß man nie gesehen hat.

DIeses kan auf vielfältige Weise durch die Rechenkunst geschehen/ wie solches Bachet und Hanrion lehret/ und fast in allen Rechenbüchern darvon zu finden. Der leichtste und richtigste Weg ist folgender:

Man lasse die Zahl der Zeil erstlich triplieiren/ oder mit 3 multipliciren/ was heraus kommet/ theilen oder halbiren/ dann die Helfte wieder triplirn/ und heische soviel 9 als man davon ziehen kan/ setze aber vor jedes 9/ 2. so wird sich die Zahl der Zeilen finden.

Gesetzt der Zeilen wären 8/ 3 mal ist 24/ die Helfte davon ist 12/ und 3 mal 12 ist 36/ welches ist 4 mal 9/ müssen also der Zeilen 8 seyn.

Gesetzt es seyen der Zeilen 30/ 3 mal 30 ist 90. der halbe Theil davon ist 45. 3 mal 45 ist 135. Wann ich nun muthmasse/ daß das Brief oder das Blat groß/ so begehre ich daß 81 (9mal9) darvon ziehen soll und setze an 18 für jedes 9/ 2 mehr/ heisse ich davon ziehen/ 6 mal 9 ist 54 und setze 12/ als 2 mal 6/ welche samt den 18: 30 machet die verborgne Zahl der Zeilen in dem Brief oder auf dem Blat. Casp. Ens hat dieses auf ein unrechte Weiß in seinem Tavmaturgo f. 39.

Die XXXIX. Aufgab.

Die vollkommenen Zahlen finden.

WEil zuvor der vollkommenen Zahlen gedacht worden/ haben wir hier/ den Lehrlingen dieser Kunst zu behuf derselben noch mit wenigem gedencken wollen.

Euclides, und nach ihm alle andere nennen die vollkommene Zahlen diejenigen/ welche in ihren gleichen Theilen bestehend/ also zu suchen/ und zu finden sind.

Wann ich nun setze 1/2/ so machen sie die erste Zahl 3/ welcher mit 2 multipliciret/ macht 6. 1/2/3/ (die Theile dieser Zahle) machen auch 6/ die erste vollkommene Zahl. Wiederum 1/2/4. machen 7/ mit der letzten Zahl 4 multiplicirt/ macht 28/ die andere vollkommene Zahl/ wann man aber setzet 1/2/4/8/16. wird hieraus kommen 15. so sihe ich/ daß solches keine vollkommene Zahl/ weil sie sich mit 3 und 5 theilen oder dividiren lässet/ fahre deßwegen fort und setze 1/2/4/8/16. Summa 31. mit 16. vervielfältiget/ gibt 496/ die dritte vollkommene Zahl/ ꝛc.

Die

Die XL. Aufgab.

Von Abrahams Soldaten.

IN dem 1. Buch Mose am 15 lesen wir/daß Abraham mit 318 Soldaten/ dem Feind nachgejaget/ und seinen Bruder Loth errettet. Hievon ist die Frage: Wann Abraham diese 318 Mann / in eine gleichseitige Vierung ordnen wollen; wieviel auf eine Seite gekommen? Antwort. Wann noch 6 Mann gewesen/ so hätten auf eine Seiten 18 kommen müssen/ in allem 324. Wann aber 17 auf jeder Seiten gestanden / so hätte die Zahl betragen 289 Mann/ und wären 29 Soldaten über geblieben.

Die XLI. Aufgabe.

In dem Piquetspiel 150 bevor geben.

SOlches kan seyn/ wann ich mein Spiel heraus suche / und dem Gegner die weisse Karten / oder Carte blanche (welche sonsten 10 gilt/ und alle hohe Spiel als Pick und Repick hindert) lasse / giebe ihm 150 / wann das Spiel 151 ausgilt / und lasse ihm den Auswurff oder die Vorhand. Nun fragt sich/ was ich für ein Spiel heraus wehle? Ich nehme auch Carte blanche, daß also solche gleich eingestellet ist / und darunter 4 Aß/ 4 Zehenden / und einen fünfften von unten auf. Der Gegner hingegen hat vier Gevierte von unten auf/ welche er als Carte blanche bedingter massen nehmen muß / Wer das Spiel verstehet/ wird sich leichtlich darein richten/ und der nicht weiß/ daß 2 mal Carte blanche vorhanden/ hält die Sache für unmöglich, der den Vortheil gibt zehlt 156 in allem.

Die XLII. Aufgab.

Von etlichen Spielfällen.

VOn dem Wort Zahl kommet unser teutsches Zählen / und erzehlen: Weil wir nun deß Spielens gedacht / wollen wir aus dem Schauplatz Lust-und Lehrreicher Geschichte / etliche seltne Begebenheiten solches Kurtzweilen erzehlen / und den Leser richten lassen / was in den zweyen letzten Fällen für ein Urtheil zu sprechen seyn möchte.

Andrino / ein Vornehmer Herr in Franckreich / hatte seiner Liebsten eine güldene Ketten von etlichen 100 Kronen verehret / in Hoffnung nach erlangten Hofdiensten sich mit ihr Ehelich zu verbinden : Inzwischen aber noch eine Raise in Italien anzutretten vorhabens ; massen er sich auch darzu mit Pferden und Dienern ausgerüstet / und nun wegfertig / anständige Gesellschafft erwartet. In dieser Hoffnung findet er sich in einer SpielGesellschafft / welche erstlich aus Kurtzweil / um ein geringes / nach und nach aber um grosses Geld zu spielen beginnet. Andrino hat den Unfall / daß er seinen Zehrpfenning / seine Pferde / und alles was nur Geldswerth hatte / verspielt. Mit was frölichem Gemüt ist unschwer zu gedencken.

In diesem Unglück erinnert er sich der Güldnen Ketten / welche er seiner Liebsten verehret / und fügt sich so bald zu ihr / die Ketten abzuholen / und mit solcher seinen Verlust aus dem Unglücksbrunnen zu ziehen / wie dann auch erfolgt. Seine Vertraute / welche ihm das Hertz gegeben / wolte ihm die Ketten / so sie von seiner Freygebigkeit empfangen / nicht versagen / weil sie vermeinet / daß er solche als ein Muster seiner Befreunden einem weisen wolte / und liesse also dieses Liebespfande willig verabfolgen / unwissend / daß solche in das Spiel solte gewaget werden.

Andrino versetzte die Ketten gegen etliche 100 Kronen par Geld / und hat das Glück / daß er das seinige mit grossem Wucher wieder gewinnet / die Ketten aus zulösen / und seiner Hochzeiterin wieder einhändigen kan. Nach dem er nun sein Gütlein aus diesem Schiffbruch gerettet / hat er sich eidlich verlobet / die Zeit seines Lebens nicht mehr um Geld oder Geldswerth zu spielen / und weil er dieser Seuche nicht ergeben / sondern durch böse Gesellschafft darzu verleitet worden / hat er gethanes Gelübd leichtlich gehalten / und nach Verlauff kurtzer Zeit eine andere Raise angestellet / und seine Liebste zu Kirchen und Strassen geführet. Dieses hat der König gehöret / und ihn lang hernach zu spielen angebotten / er aber hat sich mit gethanem Gelübde entschuldiget / und ist deßwegen nicht allein darbey gelassen / sondern auch als ein kluger und glückseliger Spieler höchlich gerühmet worden.

Ein Cardinal hat auf eine Zeit mit einem reichen Abbt primirt / und in den vier ersten Karten bekommen ein siebende und ein Aß gleicher Farbe / welches zusammen macht 37. darauf hat er gebotten 40 Kronen / welche der

Abbt mit siebne und sechse gleicher Farbe 39 Augen machende gehalten / und noch 100 nachgebotten. Nach dem sich nun der Cardinal bedacht / hat er die 100 Kronen gehalten zwey Blättlein weggeworffen / und zwey andere genommen/ unter welchen eine sechste seiner Farbe / daß er also gemacht 55. deßwegen er die 300 Kronen/ als seinen gantzen Rest gebotten. Der Abbt besihet seine Karten/ und hat eine vierdte gleicher Farbe mit dem vorigen gefunden/ und also gemacht 53. hierüber bricht er vor Freuden heraus / ohne Beantwortung deß hohen Aufbots / und sagte 53. der Cardinal vermeinet / daß er noch so viel darauf gebottten/ und halte es um 55. Hierüber wurden diese beede strittig/ und musten bekennen/daß sie sich beyde übereilet/und Spielblinde die Zahlen der Karten für Silberkronen benamet.

Noch ein vielschwererer Spielstreit hat sich zu Pisa begeben/ unter zweyen Studenten Guidone und Macrino. Guido sasse vor der Hand und stunde bereit viel in dem Spiel. Jener gange auf den Fluß; dieser lieffe auf Primira. Bevor man das letztemals die Karten herum giebet/ sagte Guido: Wir wollen das Geldt im Spiel theilen. Macrino antwortet: Ja wann ich keinen Fluß mache. Als nun das Spiel fortgeführet wird / hatte Macrino keinen Fluß/ und wolte das Geldt theilen. Guido aber ist eine Primira eingeschlagen / und wolte das Geldt allein haben. Hierüber hat der Jurist Cavalcani ein langes und ausführliches rechtliches Bedencken gegeben / welches zu lesen ist in seiner letzten decisione.

Diese Spieler nennen wir deßwegen glückselig/ daß sie nicht alsobald wiedereinander ergrimmt/und in dem Zorn einander ermordet/ sondern die Strittigkeit Spielverständigen zu beurtheilen/ heimgestellet.

Die XLIII. Aufgab.

Ein Kartenblat / das ein anderer in den Sinn genommen/ zu wissen.

WEil dieses durch zehlen geschihet / wird es billich unter den Aufgaben der Rechenkunst eingebracht.

Ich weise 5. 7. 9. 11 oder 13 Karten/ lasse einen ein Blat davon

in den Sinn nehmen / jedoch daß er bemercken sol / das wievielste solches an der Zahl gewesen. Zum Exempel / ich lege folgende Karten:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
o	o	o	o	o	o	†	o	o	†	o	o	o

Gesetzt nun einer hat ihm in Sinn genommen das 7 Blat oder das 10. Nun nehme ich die Karten in ihrer Ordnung unter die andern / und legs ein Blat nach dem andern oben auf zehlend.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
o	o	o	†	o	o	†	o	o	o	o	o	o
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

dann ich hab von 2 angefangen zu zehlen / und sage das 13 Blat / oder das 11. werde das Blat seyn / welches der andere in den Sinn genommen / wann er nun sagt das 7 oder 10 seye es / so zehle ich.

7	8	9	10	11	12	13
o	o	o	o	o	o	†

Ist es das 10. so zehle ich

10	11	12	13
o	o	o	†

Wer es nicht weiß / kan sich schwerlich darein richten / und ist im Ende nichts anders / als daß er mir saget / er habe das 7 oder 10 Blat in dem Sinn / und ich weiß die Ordnung der Blätter / und weise ihm dasselbige wieder / die Umstände gehören ad Magiam ceremonialem.

Man lässet auch ein Blat auß der Karten ziehen / und zwischen ein bewustes Blat / oder nach der Zahl gewisser Blätter hinein stecken / die zehle ich darnach darvon / und finde also das zuvor unbekannte Blat.

Die XLIV. Aufgabe.

Mit 12 Stäblein die Rechenkunst zu weisen.

Der

DEr Schottländische Freyherr Johann Nepper hat eine besondere Art mit Stäblein zu rechnen / welche er Rabdologiam, zu Teutsch Stock-oder Stabrechnung nennet / und verhält sich selbe wie folget.

Man lässet 12 oder mehr Stöcklein machen / die oben gleich viereckigt/ und neunmal so lang/ als breit / wie aus hierbeykommenden Figuren zu ersehen/ darauf werden nun die Zahlen nach der Ordnung verzeichnet.

daß oben jedesmals zwo Zahlen 9 machen / Also 1 ╳ 8 (0 oben, 9 unten) 2 ╳ 7 (0 oben, 9 unten). Auf der Länge aber herab sind die Zahlen deß Ein mal Eins/ in bekannter Ordnung/ Rautenweiß bemercket/ also:



Zu den Quadrat und Cubusrechnungen sind zwey besondere solche Stäblein.

Gesetzt nun/ ich soll diese Zahl 68749 dupliren/ so suche ich 5 Stäblein/ daß oben auf dem ersten 6/ auf dem andern 8/ auf dem dritten 7/ auf dem vierdten 4 und auf dem fünfften 9 stehet. Nun ist die Rechnung schon vollendet/ wann man nemlich von der Seiten 9 anfange/ und die Zahl 8/ so darunter stehet/ nachmals 1 und 8 in der folgenden Rauten / und also von Rauten zu Rauten die Ziffer setzet.

Soll aber eben diese Zahl 68749 mit 75689 gevielfältiget oder multiplicirt werden / so lasse ich die Höltzlein besagter massen liegen / und sehe nach der untersten Reyen / das ist der neundten / und finde in dem untersten Rauten 618741. Alsdann nimm ich die achte Reyen und finde 549992 / die setze ich nun wie gebräuchlich untereinander. In der sechsten Reyen finde ich 412494. In der fünfften Reyen 343745. In der siebenden Reyen 481243. diese ordentlich untersetzet/ geben 5203543061. Hiebey fället mir ein / was Franciosini von einer Spanierin erzehlet/ daß sie von ihrem Manne/ mit welchem sie kein Kind gezeuget/ gesagt: Mein Mann addiret/ dividiret/ subtrahiret/ kan aber nicht multipliciren.

Gleichsfals kan man diese Stäblein gebrauchen zu dem dividiren oder zertheilen/ welches in subtrahiren verwandelt wird / die gevierte Wurtzel auszuzichen/ ebenmässige/ oder proportionirte Zahlen zu finden/ und wollen wir uns hiemit nicht aufhalten / weil das Buch vorbesagten Neperi in offnem Druck wol bekannt ist. Dieses lehret auch Adrianus Metius in seinem Manual von der Rechen- und Feldmeßkunst/ wie auch Johann Faulhaber in seiner Ingenierschul / da er von dem Grund dieser Kunst / an dem 18/ 19 und 20 Blat gar deutlich handelt.

Die XXXXV. Aufgabe.

Der Römer Zinßzahl zu finden.

DIe Notarien pflegen in ihren Urkunden der Römer Zinßzahl beyzusetzen / welches seinen Anfang vom Kaiser Augusto hat / der die Welt in drey Theile/ und alle 15 Jahre eine Schatzung der gestalt erfordert/ daß zu Außgang deß Herbstmonats oder Septembris / ein Theil die ersten 5 Jahr Eisen/ die andern 5 Jahr Silber / und die dritten 5 Jahre eine bestimte Anzahl Goldes geben soll / und nach solchen 15 Jahren / ist wieder von den ersten angehebt worden. Unser Erlöser soll in der dritten Indictione geboren seyn / deßwegen muß man 3 zu der Jahrzahl setzen / wann man die Zinßzahl wissen will/ und was heraus kommet / mit 15 dividiren. Dieses lauffende Jahr 1651 und 3 macht 1654.

1	
165(4	11
155	
1	

Ist also 4 die überbliebene Zahl der Indiction.

Wann aber nichts überbleibet / so ist 15 / oder der Theiler die Römische Zinßzahl.

Auf gleiche weise kan man die Jahrzahl mit 15 theilen / und zu der überbliebenen Zahl 3 setzen. Dieses bemercken nachfolgende Verslein.

Si per quindenos Domini diviseris annos
Et tribus adjunctis, indictio certa notatur.

Wann du durch 3 und 5. vertheilst deß Jahres Zahl/
samt 3. so findest du der Römer Zinssungs mahl.

Die XLVI. Aufgabe.

Eine Zahl Räthsel von dem Wörtlein Fried.

DAs/ was alle Menschen verlangt/ und mit vielen Seuftzen und Thränen behäglich erlangt / will ich mit nachgehenden Zahlen beschreiben: dieselben zu finden / muß man das A/b/c/ der natürlichen Ordnung nach mit Zahlen bezeichnen/ also daß über das A. 1. und also folgends/ daß über das y 23/ und über das z 24 zu stehen kommet / wie bey der XXXVI. Aufgabe vermeldet worden.

Die erste Zahl hat zu ihrer Zahlwurtzel pro R.	16
Die zweyte Zahl mit sich selbst multiplicirt/ machet	289
Die dritte Zahl macht in ihrem cubo	27
Die vierdte Zahl hat in allen duplirten graden ein	0
Die fünffte ist die erste gevierdte Zahl.	

Nun rath der Rechenschuler/ was das für ein Wort seye?

Diese Aufgaben können aus der Algeber noch viel schwerer gemacht und auf vielerley Weis geändert werden.

Die XLVII. Aufgabe.

Einen der nur zehlen und summiren kan/ die Rechenkunst in gar kurtzer Zeit zu lehren.

ES hat ein Rechenmeister zu Pariß einen grossen runden Cirkel auf einen Regalbogen stechen lassen / bestehend in 37 Abtheilungen / welche wir Stuffen nennen wellen / deren jede wieder 37 Theile hat mit 37 Cirkelcraisen oder Reyen unterschieden. Die erste Stuff hält die Zahlen von 1. biß auf 10000. und der letzter von 10000. biß auf 100 Millionen. In

dem Mittelpunct ist ein Zeiger angehefftet / der sich wendet / und gleichfals so viel Theile hat / bemerckend die einfach Zahlen / die Zehner / die hunderte / die tausende. Wir weisen hiervon nur eine kleine Prob / soviel der Raum deß Blats leidet / die sich weiter nicht erstrecket / als auf 14 Reyen / und soviel Stuffen / welcher / wie besagt / in dem grossen 37 sind / und kan darauf folgendes vollständig gezeichnet werden.

Wann nun der Zeiger bey A angehefftet / so kan man / mit kurtzem Bericht darauf finden / was man will.

Exempel deß Multiplicirens.

Wann ich will wissen wieviel 7 mal 50 ist / suche ich 7 in der ersten Stuffen / und fahre auf dem Zeiger herab auf 50 in der siebenden Reyen / so finde ich 350.

Ein anders.

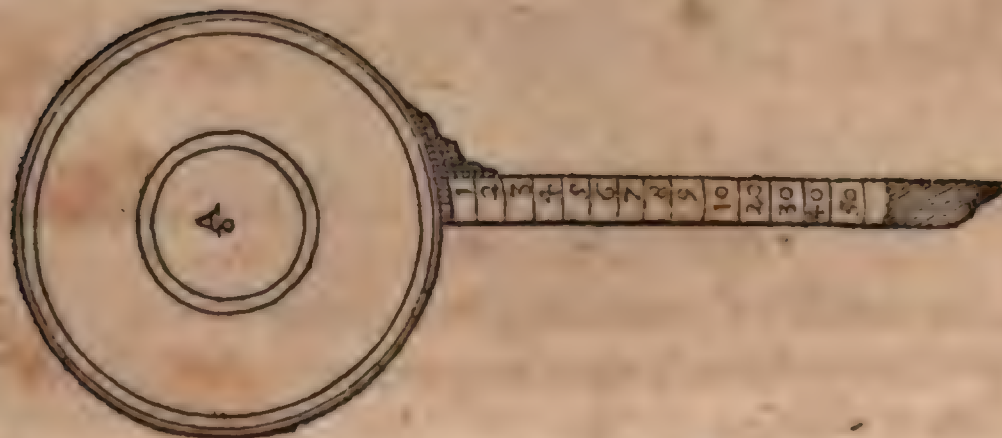
Ein Kauffmann soll Zahlen 8456 Ellen / die er gekaufft hat / die Elln zu 68 Schilling. Ist die Frage / wieviel er schuldig? Rucke den Zeiger auf 60 / und suche 8000. 400. 50 und 6. und finde 480000. 24000. 3000. 360. zusammen 507360 Schilling. Nun ist übrig 8 Schilling / die suche ich mit verrucktem Zeiger auf der 8 Stuffen / und suche auf der Reyen 8000. und 400. und auf dem Zeiger 50 und 6. so finde ich 64000. 3200. 400. und 48. welche Zahlen zu samt der vorigen machen 575008. Bestehet also das multipliciren in dem / daß ich ein Zahl auf der Stuffen / die ander auf den Reyen suche.

Exempel deß Dividirens.

Ich habe 10000. mit 50 zu theilen / so setze ich den Finger auf den Zeiger zu der 50 Zahle / und suche 10000. sihe dann dieser Zahl oberste Stuffen / und finde 200.

Aus drey bekannten Zahlen die viert proportionirte oder ebenmässige zu finden.

5 Elln kosten 7 fl. wieviel kosten 15 Elln? 15 mal 7 multiplicirt / wie vor gedacht ist 105. und diese mit 5 dividirt / wird sich finden 21. soviel muß er zahlen für 15 Elln.



Bericht.

Der Buchbinder wolle den Zeiger / oder die Zunge herunter schneiden / diese zwey Blätlein zusammen kleistern oder pappen / und den Zeiger bey A auf den Mittelpunct A hefften / also / daß er sich lasse herum drehen.

Also kan man alle Gesellschafft Handlungen / und andere begebende Rechenfälle / welche in Proportionen bestehen / besagter massen suchen und finden.

Die gevierte Zahlwurtzel zu finden.

Die Zahl seye 36000. daraus muß man die Wurtzel ziehen. Ich suche auf der Stuffen 36000 / in der Reyen 600 / und sage also daß dieses die gesuchte Zahl.

Diese Tafel kan zwar denen nur dienen/ welche sich darzu gewehnet/ und vielmals deß grossen Ein mal Eins mangeln / oder ihre Rechnung probieren wollen/ ist aber hier deßwegen beygebracht/ weil die Erfindung sehr sinnreich ist/ und erweiset/ daß im Ende alles Rechnen auf einen Triangel/ und gewisse Proportion hinaus lauffet.

Von allerhand Kurtzweil mit den Zahlen / ist zu lesen in den VI. LVIII. LIX. CLVIII. CXXXVII. CCLXXVIII. Gesprächspielen/ welche alle hieher zu wiederholen überflüssig.

Die XLVIII. Aufgabe.

Vom Gebrauch der Zahlen in den Sinnbildern.

OB zwar die Zahlen/ welche kein selbständiges Wesen/ ohne das / was man zehlet/haben/ zu den Sinnbildern nicht dienlich/ haben doch etliche ihre Erfindungen daher geholet / und ihre Gedancken dardurch artig ausgebildet. Pythagoras vergleichet GOtt einer unaussprechlichen Zahle/ und sagt/ daß der nicht zehlen könne / den unvernünfftigen Thieren ähnlicher seye/ als einem verständigen Menschen.

Isabella/ die Fürstin zu Mantua/ hat einem wollen zu verstehen geben/ er seye überwunden mit dieser Zahlschrifft XXVII.

Venti sete, id est, Victi estis.

Die Abbildung der Verschwiegenheit ist diese Zahl MXCV. gewest/ nemlich die Zahl der Tage/ in welchen/ wann ein Kind nicht redet/ so wird es für stumm gehalten. Durch die Zahlen wird auch deß Menschen zu- und abnehmendes Alter gebildet/ also/ 1/2/3/4/5/6/7/8/9/0/9/8/7/6/5/4/3/2/1. Wann es auf das höchste kommet/ so ist es ein eiteles Nichts und o. Einer von den Griechischen Kirchenlehrern will / daß eine Geheimniß in der Zahl 300. durch der Griechen T bedeutet / daß wir nemlich mit dem Creutz/ wie Gideon mit so viel Soldaten/ alle geistliche Feinde überwinden können.

Eine Tafel mit 0000 ist eine feine Deutung auf die Eitelkeit der Welt/ mit der Obschrifft:

Eins ist vonnöthen.

Nemlich die Einigkeit/ die von Gott muß erlangt werden.

Man

Man schreibet auch darzu:

Dum addis nihil addis.

Also wird nichts aus viel. Wie in dem Kupffertitul zu sehen/ verstehe ohn den ewigen wahren GOtt/ der alles in allem ist/ oder Luc. 18/22.

Es fehlet dir noch eins.

Oder: Eins bitte ich vom HERRN/ das hätte ich gerne.

Wir haben in den Sonntags-Andachten folgende Erklärung angefüget.

Schreib eine grosse Zahl von lauter runden Ringen:
Setz erstlich rundes Geld das gut zu vielen Dingen/ o
setz einen runden Thron/ nächst solchem Leut und Land/ o
setz Kunst und Wissenschafft/ setz Klugheit und Verstand. o
Setz süsse Liebeslust/ setz diesen Krais der Erden/ o
setz aller Menschen Freud/ Hof-Freundschaft und Geberden/ o
setz seltne Speis und Tranck/ setz stätes Jubilo/ o
Nun zehl: es gelten nichts/ nichts/ nichts die runden O. o

00000000

Die runde Ring Figur weist/ daß sie leicht zu drehen/
wie flücht- und nichtig nichts / lässt ihre Bildung sehen.
Nur Eines fehlet hier. Was dann? Die Einigkeit/
ohn die sich bald verkehrt die Freud in Hertzenleid.
Ein Reich ist bald kein Reich/ wann es der Unfried trennet/
die Dörffer/ Flecken/ Städt und was man mächtig nennet/
zertrümmert und zerfällt/ verödet / gehet ein/
wann Herr und Unterthan nicht einig wollen seyn.
Eins bitt ich/ HErr von Dir/ das wünsch' und hätt ich gerne/
Eins/ daß in meiner Seel leucht wie der Morgensterne/
daß du mit mir vereint/ O Dreygeeinter GOtt/
auf daß ich einig halt an deines Worts Gebot.

Die Zahlen bilden uns die Ewigkeit und unsern Verstand ab / in dem keine Zahl so groß/ daß sie nicht solte können gemehret werden / und keiner ist so gelehrt/ daß er nicht ein Mehrers solte lernen können.

Die XLIX. Aufgab.

Das Bildniß der Rechenkunst.

DEr berühmte Italiäner Cesare Ripa mahlet die Rechenkunst in Gestalt einer sehr schönen Weibsperson/ mannliches Alters / in einer bunten Kleidung/ welche gleichsam mit Musicalischen Noten gesticket und verbremet ist/ an dem Ende ihres Rockes stehen diese Wort:

Gleich und ungleich/

oder: unwidersprechlich.

Weil alles in dieser Kunst keinem Zweiffel unterworffen ist. In der lincken hat dieses Bild eine Tafel mit vielen Zahlen bezeichnet/ und weiset mit der rechten Hand darauf.

Schön ist / diese Kunst / wegen ihrer Vollkommenheit / vielfältig und bunt in ihren Wercken / eine Lehrmeisterin der Singkunst / und bestehet in Gleich und Ungleich/ weiset mit der rechten Hand ihre ungezweiffelte Gewißheit. Etliche bilden sie mit einem Aug auf der Brust/ zu bedeuten / daß die Zahlkunst das Aug unsers Hertzens / dardurch alles erkannt werde/und ohne welche nichts zu verstehen ist/ wie wir ohne Augen nicht sehen können : massen das Wissen nichts anders ist / als Unterscheiden / eines von dem andern sondern/ jede Theile zehlen/ selbe wieder abtheilen / und ihre unterschiedene Ursachen erforschen.

Man könnte sie auch mahlen / daß sie ob ihrer Zahltafel den Meßstab/ die Waag/ die Harpffe/ und dergleichen Kunstgeräthschafft / welche aus der Rechenkunst entstehen / hangend habe/ wie von dem Unterscheid der Zahlen in dem vierten Theil mit Mehrerem zu lesen.

Die L. Aufgabe.

Lehr - Gedicht.

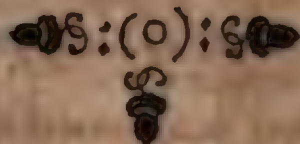
DIeses Werckes 16 Theile sollen jedesmals mit einem dazu schicklichen Lehr-Gedicht beschlossen/ und hier der Anfang gemachet werden / mit nachgesetzter Erzehlung / die von der Rechenkunst abgesehen. Die Obschrifft/ dahin das Absehen dieses Lehr-Gedichts zielet/ ist diese:

Glaub/

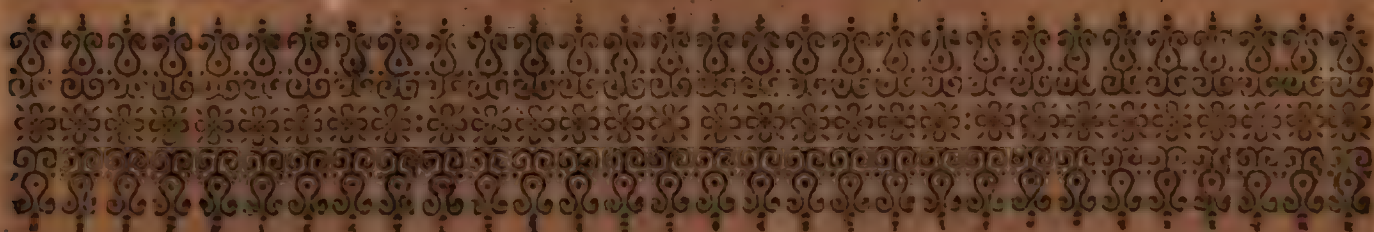
Glaub / Hoffnung und Liebe.

Herodes der verschlagene Fuchs (Luc. 13.32.) lehrte ihrer viel die Algeber/ oder subtilste Rechenkunst/ wie man die Zahlwurtzel / oder Stammzahlen (radices numerorum) suchen / alles auf das geschwindeste zusammen bringen / und die Brüche auf unterschiedene Weise einrichten solte ꝛc. Diese Kunst wurde von den Weltleuten hoch gehalten / und ob er zwar in der Rechnung/ mit den Weisen aus Morgenland / nicht gefunden / was er gesuchet/ auch mit dem Bethlehemitischen Kindermord weit gefehlet / und die Wurtzel Jesse nicht heraus ziehen können/ ist solches vielmehr einer überirrdischen Ursache/ als seiner justen und fleissigen Rechnung beygemessen worden. Der bekehrte Schächer hingegen unterwiese auch etliche / aber auf eine andere Weise / und bestunde seine Lehrart I. in der Zehlung (numeriren) Göttlicher Wolthaten. II. In Zusammensetzung (addiren) eines eiferigen Gebets. III. In Darvonziehung (subtrahiren) deß sündlichen Lebens. IV. In Vervielfältigung (multipliciren) eines eiferigen guten Vorsatzes / und V. in Theilung (dividiren) deß Leibs von der Seele. Wer nun hierinnen gewiß/ der kame leichtlich auf die Regulam de Tribus, den Glauben/ die Hoffnung/ und die Gedult/ und fande das Facit in der ewigen Seligkeit.

Ende deß Ersten Theils der Erquickstunden.



Der



Der Andere Theil/ Der Erquickstunden.

Von dem Feld- und Landmessen.
(Geometria.)

Vorrede.



DEn Ursprung deß Feldmessens schreibt man den Egyptern zu/ welche bey auslauffendem Fluß Nilo/ ihre Grentzen mit Marck- oder Mahlsteinen bemercken müssen/ damit sie/ nach ablauffendem Gewässer finden können/ was einem oder dem andern angehörig. Es ist aber GOTT der HERR gleichsam der Urheber solcher Abmessung/ in dem Er/ wie oben gedacht worden/ alles mit Maß geordnet/ der den stoltzen Wellen ein Ziel gesetzet/ darüber sie nicht kommen sollen/ der durch das Meer/ Flüsse und die Gebirge in der gantzen Welte/ alle Völcker und Zungen unterschieden/ der den Menschen den Verstand gegeben/ ihme etlicher massen/ hierinnen nachzuahmen/ und ihre Länder/ Felder und Aecker durch die Abmessung zu unterscheiden/ daher der weise Mann sagt: Treib nicht zurücke die vorige Grentzen/ die dein Vatter gemacht hat/ Sprüchw. 22/28.

Wie nun die Zahlen mit solchem Maß genau verbunden sind/ und wie alle Figuren durch die Triangel (wegen der dritten Zahle Eigenschafft) gemessen werden/ ist aus dem Euclide bekannt/ dessen Beweißthume so grundrichtig und augenscheinlich/ daß nunmehr in die 2000. und mehr Jahren darwider nichts können aufgebracht werden/ ausser etlicher Wortstrittigkeiten/ welche doch der Rede

kaum

kaum werth. Proclus in Comment. ad Euclid. sagt / daß das Aug deß Verstands / welches von allen andern Wissenschafften verfinstert werde/ von der Meßkunst erleuchtet und belustiget verbleibe. Hieraus ist nun die Gewißheit dieser Kunst abzunehmen/ und hat Plato sich nicht entblödet zu sagen/ daß GOTT eine Zahl seye / und sein Thun ein wärckliches Maß/ absehend/ daß kein Geschöpff auf der Welt/ das nicht seine Abmessung/ Länge/ Breite/ Höhe/ Rundung/ rc. habe. Solches erweiset der Himmel mit Abmessung seiner Bewegungen/ die runde Erden mit ihren ablangen Bäumen / ihren Zweigen/ Blättern/ Blüten/ Früchten/ ja die Thiere weisen in ihren Wercken einen verjüngten Maßstab/ wie wir von den Jmmen und Spinnen in der folgenden IV. und V. Aufgabe vermelden wollen/ daß fast alle Figuren deß Euclidis darinnen befindlich.

Pythagoras saget sehr nachdencklich : GOTT sey ein Circkel/ oder Rundung / welches Mittelpunct aller Orten und Umkrais nirgend wo seye. Dieser klugen und nachsinnigen Rede stimmet fast Paulus bey/ Ephes. 3/ 18. sagend: Daß nur die Glaubigen mit allen Heiligen (in jenem Leben) begreiffen / welches da seye die Breite/ und die Tieffe/ und die Höhe deß Göttlichen Wesens / welches gewiß dieser Kunst gemäß geredet ist/ als die allein auf der Erden die Breite/ Tieffe und Höhe grundrichtig abzumessen pfleget. Ja / GOTT hat die Abmessung der Stifftshütten/ deß Tempels Ezechielis / und deß neuen Jerusalems durch den Heil. Geist sonderlich aufzeichnen lassen/ wie aus dem Wort Gottes gnugsam bekandt ist.

Es dienet auch die Meßkunst fast allen Künsten und Wissenschafften/ welche ohn dieser Figuren Verstand nicht wol können verstanden werden / deßwegen auch die alten Philosophi alle Mathematicas scientias, getheilet in die Zahl-Maß-Ton- und Sternkündigung/ und solche mit den vier Elementen vergliechen ; daß also unter der Meßkunst/ die Sehkunst (Optica) die Baukunst (Architectura, und was denselben anhängig/ begriffen gewesen / welche nachgehender Zeit den Namen nach/ davon gesondert worden / dem Grund nach aber noch darzu gehören.

Wir sagen Meßkunst/ und ist dieses Wort mehr bedeutend/ als Geometria, welche nur das Feldmessen begreifft/ da man doch die Gebäu/ Wasser/ und vielmals den Lufft auch zu messen pfleget.

Von dem Nutzen / welcher aus dieser Kunst entstehet/ wäre viel zu sagen/ und ist dem gemeinen Wesen viel daran gelegen / daß die

Rechen- und Meßkunst offentlich gelehret und gelernet werde. Fab. l. 1. c. 18. Artem Geometriæ (par autem ratio est Arithmeticæ) discere atque exercere publicè interest.

Hievon sind sehr viel Bücher vorhanden / und werden nach Euclide und Archimede gerühmet Herman Contractus, Alchiadus und Bagdedini Araber / welche Cardanus l. 16 von den Subtiliteten sehr rühmet / Albertus Magnus, Nicolaus de Cusa. Hermolaus Barbarus, Albertus Dürerus, Bartholomæus Zambertus, Carolus Bovillus, Petrus Cirvellus, Orontius Fineus, Jacobus Peletarius, und viel andere.

Was nun für lustige und nützliche Stücklein von den Meistern dieser Kunst erfunden worden / wollen wir hie ordentlich anfügen/ und von dem bescheidenen Leser keine mehrere Gunst erbitten / als daß er das was er nicht verstehen möchte / zu fernerem Nachsinnen ausgestellet wolle seyn lassen / oder kunstgründigen Bericht hiervon einzuziehen/ Belieben tragen : Inzwischen aber versichert seyn / daß sich die Sache angegebener Massen verhalte.

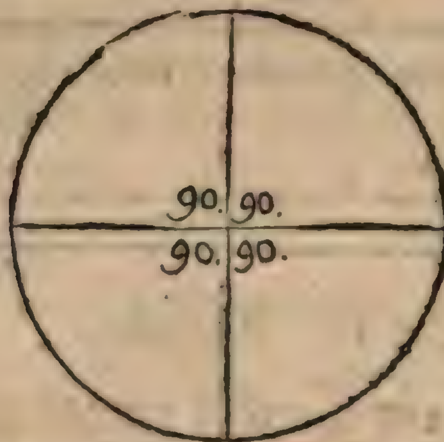


Die

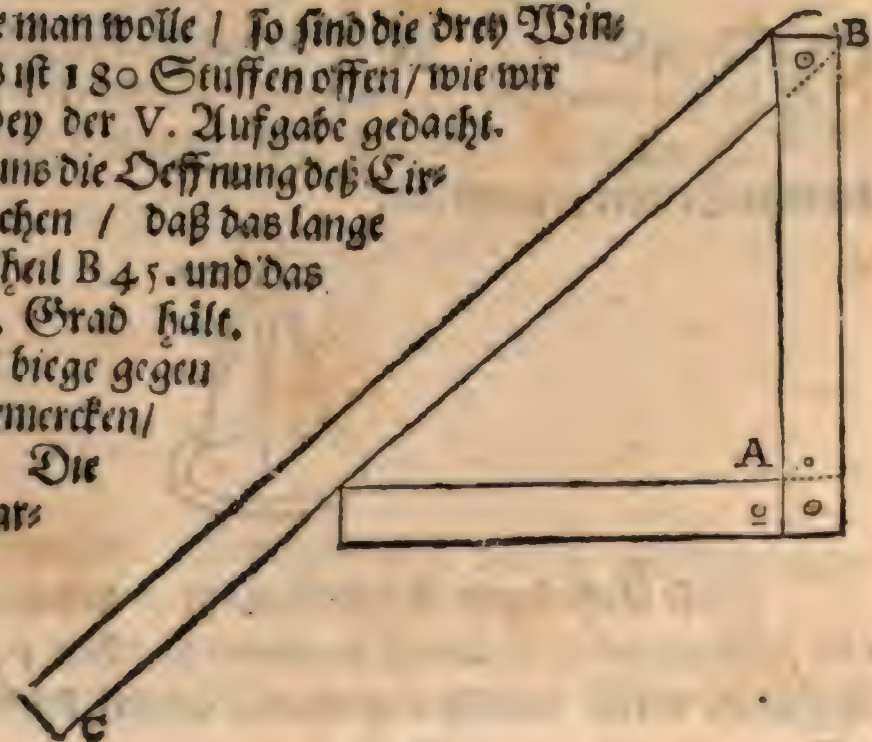
Die I. Aufgabe.

Mit einem Linial zu wissen / wie weit der Circkel offen.

Allen Schulern der Meßkunst ist bekandt / daß der gerade Winckel 90 Grad oder Stuffen / und der halbe Circkel 180 / der gantze 360 begreiffe.



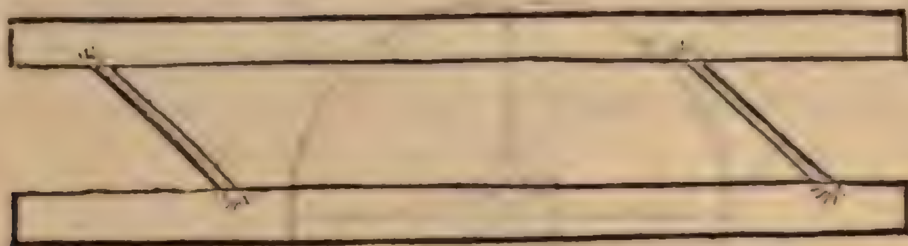
Man mache nun einen △ wie man wolle / so sind die drey Winckel allezeit zweymal 90 / das ist 180 Stuffen offen / wie wir auch hiervon aus Euclide bey der V. Aufgabe gedacht. Das Lineal aber / welches uns die Oeffnung deß Circkels anmeldet / ist also gebrochen / daß das lange Theil A 90 / das andere Theil B 45. und das dritte Theil C wieder 45. Grad hält. Wann ich nun das Theil C biege gegen dem Theil A, so kan ich bemercken / wie weit der Circkel offen. Die Zahlen können leichtlich darauf ausgetheilt werden.



Die II. Aufgab.

Ein gedoppeltes Lineal zu den Parallel Linien.

DJe Parallel oder gleichlauffende Linien zu ziehen / ist ein sehr grosser Vortheil / wann man an zwey gleiche Liniale / 2. Zwerghalter machen lässet / also / daß sich das Linial nicht anderst / als Parallel auf- und zuschieben kan / damit kan man dann behend Vierung und Parallel Linien ziehen ohne Beeirckeln. Wer dergleichen gebraucht / wird eine grosse Bequemlichkeit darbey finden.



Die III. Aufgabe.

Mit unverrucktem Circkel zween runde Craise ungleicher Grösse auf einmal zu machen.

ANtoni Borgius / Käiser Rudolphs hochlöblichen Angedenckens Künstler hat unter andern auch einen Circkel erfunden mit dreyen Spitzen / der also gemachet / daß die Niede in dem Knopf den dritten Fuß mit einem sondern Gewerb regieret hat.



Diese Erfindung ist sehr bequem / und dienet zu dem Transportiren / oder Ubertragen / wie auch zu andern Sachen / und sonderlich zu ermeldter Aufgabe / welche mit einem gemeinen Circkel / der nur zween Füsse hat / nimmer-

mermehr kan geleistet werden. Solche Circkel werden allhie zu Nürnberg gar schön von Helffenbein gemacht / und sind so viel leichter zu führen / als die von Metall.

Die IV. Aufgabe.

Daß das Hönighäuslein deß Biens sechseckig / nach den Regeln Euclidis gebauet seye.

DJe Kunst hat zu ihrer Lehrmeisterin die Natur / und mercket aus ihren Wercken / die Gründe ihrer Lehrsätze / und kan hieher gezogen werden der Spruch Davids / wann er Ps. 121. saget : Groß sind die Wercke deß HErrn / wer ihr achtet / und sie mit kunstgeübten Augen betrachtet / der hat eitel Lust daran / was Er ordnet / das ist löblich und herrlich. Wir sehen GOttes Werck / sagt Sirach c. 43/36. am wenigsten / dann viel grössere sind uns noch verborgen. Alles was ist / hat der HErr gemacht / und gibets dem Gottsförchtigen zu wissen.

Die Anfänger in der Circkelkunst wissen / daß der halbe Diameter oder die Mittellinie / der sechste Theil deß Circkels ist / wie Euclides l. 3. prop. 25. bewiesen.



Zum andern / ist dieses Sechseck zusammen gesetzt von 6 vollkommenen gleichseitigen Triangeln / wie hier mit A B C bemercket ist.

Zum dritten ist zu wissen / daß nur dreyerley Figuren sind / welche einen Raum völlig / ohne Beysetzung andrer Winckel ausfüllen / als die Vierung

 oder

oder das Viereck / das Dreyeck / und das Sechseck / wie aus nachgehender Figur zu ersehen / und umständig erwiesen wird von Proclo l. 3. c. 20.



Ist also das Sechseck / nach dem Circkelring / die raumigste und vollkommenste Figur / welche in wolständiger Gleichheit / eine gantze Bienbeuten ausfüllet / und nach der Grösse eines jeden Bienleins / eine besondere Werckstatt machet. Hieraus erhellet / daß / nach deß Kirchenlehrers Ambrosii Worten / deß Höchsten Macht und Weißheit in den Kleinsten zu beobachten / und daß die Schuler der Natur / leichtlich Meister werden in Glaubensachen.

Hier will ich anfügen / was ich jüngst über diese Hönigvögelein poetisiret / wie sich nemlich die Christen an den Immen spiegeln / und die Liebe deß Nächsten von ihnen lernen sollen.

1. EIn Liedlein will ich singen
vom Hönigvögelein /
die hin und her sich schwingen /
wo bunte Blumen seyn.
das Völcklein in dem Grünen /
ist aller Zeidler Freud.
Ich singe von den Bienen /
dem Bild der Christenleut.

2. Es hält die Kält gefangen
das zarte Jungfervolck /
bis Eis und Schnee vergangen /
der Frost und Nebelwolck.
So bald die Westen stimmen /
nach linder Lentzen Art /
so machen sich die Immen /
auf ihre Blumenfahrt.

3. Sie ziehen mit der Trummel/
der Stachel ist das Schwert:
Ihr Brummel und Gehummel
hat niemand nicht gefährt.
Sie nehmen/ ohne Morden/
den zarten Blumen Raub
und ihre Beut ist worden
der Baum und Blütenlaub.

4. Wie sie die Wachsburg bauen
von guldnem Pergament/
kan niemand nicht beschauen/ *
ja keines Künstlers Händ/
hat man so sehr verwundert.
Es sind die Häuslein gleich
sechseckigt abgesundert
im Hönig Königreich.

* Ob wol etliche die Bienbeuten mit Glas vermacht/ haben sie doch nur das Aeussere / und nicht das Innere in ihrer Arbeit sehen können.

5. Man siht sie friedlich leben/
ohn Eigennutz und Streit/
in stäter Mühe schweben
zur Lentz-und Winterszeit:
Sie pflegen einzutragen
der Blumen Safft und Thau/
und führen mit Behagen
zugleich den Zuckerbau.

6. Im Sommer/ wenn die Sonne/
im warmen Zeichen steht/
da sihet man mit Wonne/
wie daß der Schwarm entgeht. *
Man schläget auf die Becke/
Tingtang/ Tingtang/ Tingtang/
Tingtang sie bald erschrecke
und treibe sonder Zwang.

* Wann man einen Anbau machet / so geht der Schwarm hinein / und pflegt nicht zu entfliehen.

7. So sollen alle Christen
das Hönig wahrer Lieb
(ohn Haß und Neid Gelüsten
aus freyem Hertzens Trieb)
die Freundschafft distilliren/
der Zuckersüssen Treu/
und die Gnad ob sie führen/
die alle Morgen neu. Klag. 3. 21.

Die V. Aufgabe.

Daß aus der Spinnewebe viel Geometrische Aufgaben zu erweisen.

ES ist aus Ovidio bekandt/ daß die Spinne mit der Minerva / wegen deß künstlichen Gewebs / in eine Strittigkeit gerahten / und dazumal weichen müssen / wir wollen aber beglauben / daß die Spinne mehr Kunst in ihrer Arbeit erweiset / als keine andere Würckerin oder Spinnerin nicht thun kan.



Wenn dieses Geweb in einen gleichen vollkommenen Circkel solte geschlossen seyn / und der gröste Last zugleich darauf fallen / würde es nicht brechen nach etlicher Meinung / weil keine Ursache / warum ein Theil ehe reissen solte / als der andre. Mich beduncket aber / es werde zugleich brechen / weil keine Gleichheit unter der Last und Stärcke. Hieraus ist zu sehen / daß so wol die Linien / als die Winckel eine Proportion oder Ebenmaß miteinander haben. Der Triangel ABC, und der Triangel A D E, wie auch A E und A D sind einander gleich / wie Euclides in seinem 3. Buch unwider-sprech-

sprechlich erwiesen. Also ist einander gleich A B C F H. und A D E G I. und haben gleiche Winckel/ wie auch alle andere herumgeführte Linien.

Zum andern sind zu beobachten die Parallel / oder gleichlauffende Linien/ mit einer geraden Linie durchschnidten / gleiche Winckel machend / wie zu sehen bey P Q O.

Zum dritten ist hieraus zu erweisen / daß man eine Länge oder Höhe / zu welcher man nicht kommen/ doch richtig abmessen könne/ Zum Exempel : A D seye die Erden / darauf ich gehen und messen kan / und die Höhe deß Thurns seye D E. welche ich wissen will : so kan ich solches rechnen durch die gleichlauffenden Linien BC. K L. M N. Dann wie sich verhält A N gegen M N. also verhält sich AD gegen DE. Weil ich nun wissen kan A N. N M. A D so kan ich durch die Regel Detri rechnen die Höhe D E. Aus diesem Grund pflegt man die Breite/ Länge und Tieffen zu erkundigen.

Vierdtens/ erscheinet aus der Spinnen Geweb/ wie man eine Figur vergrössern und verkleinern soll. Zum Exempel M N K L sollen grösser werden/ in gleicher Proportion. Ich ziehe die Linien fort / und finde C B D E. Diese Art zu vergrössern dienet den Mahlern/ und wie eine Linie sich längert oder kürtzet/ so folgen alle die andern Linien.

Zum fünfften kan beobachtet werden der 15. Lehrsatz in dem 1. Buch Euclidis/ daß zwo Linien/ wie I Z und D W gleiche Winckel machen. Wann aber solche nicht gleich voneinander stehen / so sind die Winckel / so gegeneinander stehen/ gleich / als I Z und E A. Besihe die folgendt X X X V I I I. Aufgabe.

Ferners ist hieraus zu erweisen der 6 Lehrsatz Euclidis im 2 Buch / deß 28 und 32 im 3 Buch/ wie auch fast alles/ was die gleichlauffenden Linien betrifft/ darmit wir dem Leser nicht beschwerlich seyn wollen.

Ist also der Immen Warburg / und in der Spinnen Gezelt Geometrisch/ und nach der Meßkunst angelegt / ob gleich zu zeiten die Figur etwas abweichet ; massen auch die grösten Künstler zu weilen eine krumme Linien ziehen/ oder den rechten Punct so genau nicht treffen : deßwegen aber doch der Verstand in der gantzen Figur genugsam zu erkennen.

Wir verwundern uns über die Göttliche Weißheit / welcher Maß und Mahlzeichen Gott der HErr in diesem nichtigen Geweb geordnet/ und solche in die Höhe gehänget / unsere Augen dardurch zu seiner All-

macht zu erheben / daß man dem / welcher gefragt / warum Gott die Spinnen erschaffen / mit fug antworten können / daß aus ihrem Geweb die höchste Weißheit soll offenbaret werden / und weil die Gottlosen mit der Spinnen verglichen werden / Job 27 / 18. wollen wir auch ein Gedicht von denselben hierbey setzen.

Deß Höchsten gröste Macht scheint in den kleinsten Sachen/*
daß aller Menschen Kunst nicht kan dergleichen machen/
Sein bleibt allein der Ruhm!
So sagt ich/ als ich jüngst sah eine Spinne spinnen/
und ihr subtiles Werck/ in wüstem Ort/ beginnen/
als ihrem Eigenthum.
Ihr fast Haarklarer Strang ist eckigt rund umzogen/
gezettelt/ ausgespannt/ geheftet an den Bogen
der alt verfallnen Thür:
Ihr Faden ist ein Safft/ aus ihrem Leib gesponnen/
bis sie geschmogen wird/ und ihr die Kraft zerronnen/
Merckt ihre Hande hier: Spr. 30/28
So webet ihm ein Haus/ in fast verfallner Pforten Job. 27/18
deß Höchsten Gottes Feind: Er muß an wüsten Orten Ap.G. 1. 20
sein Leben bringen zu. (Ps. 69. 26
Sein Hoffen (sein Geweb) spinnt sich von reinen Sinnen/ Job. 8/14
taugt doch zu keinem Kleid. Die Kunst muß ihm zerrinnen/ Es. 59/5.
und er lebt sonder Ruh.
Die Spinne schwächet sich durch ihrer Därmer Faden/
Sie bringet niemand Nutz/ ihr selbsten grossen Schaden/
der keinem Menschen dient:
Die Klugheit wider Gott/ und den Er hat gesendet/
ist Narrheit/ welche sich zu eigen Schaden wendet/
deß der sich viel erkühnt.

* Maxima Dei potentia in minimis apparet. Hieron.

Doch soll man die Spinnenweben gebrauchen in der Artzney / für das dreytägige Fieber. Baricell in Hortulo Geniali f. 77. ex Maibonio.

Die VI. Aufgabe.

Geometrische Figuren in den Erdgewächsen weisen.

Es finden sich auch in den Blumen und Früchten Geometrische Austheilungen / deren wir gedacht zu Anfang deß Gartenbüchleins Herrn Dilherrns / darauf wir uns beziehen. Die Blätlein in den Blumen sind in gleicher Grösse / ligen in einer gleich getheilten Hülsen oder Knopf / der sich in 4/5 oder 6 Theile Winckelrecht eröffnet / daß kein Theil kleiner oder grösser als der andere / ꝛc. Man schneide einen Apfel oder Birn auf / so wird man darinnen finden / wie die 5 oder 6 Kerne in gleicher Weiten einen Umkreiß schliessen / wie ihr Kernhaus mit gleichen Winckeln eingetheilet / nach denen herumstehenden Pünctlein / gleicher Höhe / und Breite / gleich gerichtet / nach den Spitzen deß darob stehenden Butzens.

In dem Wachsthum der Baumen ist deßgleichen zu beobachten / Man sehe einen alten und jungen abgehauenen Baumstock / so werden sich um den Kern oder das Marck in der mitten viel Circkelringe finden / deren jeder ein Jahr über / den Stammen vergrössert / und mit solchem Ebenmaß angeleget ist / daß die Kreise oder Ringe nach und nach dünner werden / weil ihre Weite zunimmet / und sie nemlich um soviel abnehmen / und solte sich finden / wan solche abzusondern müglich / daß die innere dicke Ringe nicht schwerer / als die äussere dünne Ringe; es seye dann / daß etwan ein dürres Jahr eingefallen / und der Baum weniger Safft gehabt / sein Wachsthum zu fördern.



Dergleichen beobachtet man in dem Nadelholtz / der Stauden / klein Baldrian / Phu / Valerjana und etlichen Wasserröhren. Sonderlich ist die Ebenmaß oder Proportion augenscheinlich in dem Pferdschwantz / Hippuris oder Equisera genannt / da sich befinden wird / daß zwischen dem Knoden oder Ansatz der Aestlein / eine richtige Ebenmaß / und sich verhält wie 1 gegen 2 / 2 gegen 3 / 3 gegen 4 / ꝛc. Cardanus de rerum varietate, c. 10. erzehlet 10 Arten der Bäumen / welche einen Kegel / (conum) oder Rundspitzen machen / und gleichen ihrer Frucht wie die Tannenzapffen /

Die VIII. Aufgabe.

Eine Vierung oder Viereck zu machen/ welcher dem gegebenen Circkel gleich seye.

HJerüber haben ihrer viel den Kopf zerbrochen / und ist endlich nachfolgender Weise / wiewol noch der Zeit etwas unvollkommen gefunden worden. Jch theile deß Cirkels Durchschnidt in 10 gleiche Theile / lasse unten und oben einen vorgehen/ und mache ein parallelogramma oder länglichte Vierung so groß der Circkel / so wird sich finden / daß der Bogen / so an dem Circkel abgehet/ an den vier Ecken wieder zugehet.



Dieses kan noch auf etliche andere Weise / wiewol nicht so genau geleistet werden. Jch theile der gekreutzten Mittellinien eine a b oder c d in acht Theile / und setze zu jeder Seite $\frac{1}{8}$ weiter hinaus / ziehe alsdann den Quadrat f g c h. so wird sich finden daß der Umkreiß a b c d demselben gleich / ohne $\frac{2}{7}$ / welches nun sehr genau/ und hat solche Art der berühmte Nürnbergische Mahler Albrecht Dürrer erfunden. Aus nachfolgender Figur wird dieses leichter zu verstehen seyn.

Vierung geben soll/ wie hiervon zu lesen Flaurent. in præfat. Archimed. de Quadratura Circuli.

Weil aber zwischen den krummen und geraden Linien so wenig Vergleichung / als zwischen Liecht und Finsterniß / verfahren solche nicht der Kunst gemäß/ und wird diese Art von allen verständigen billich verworffen.

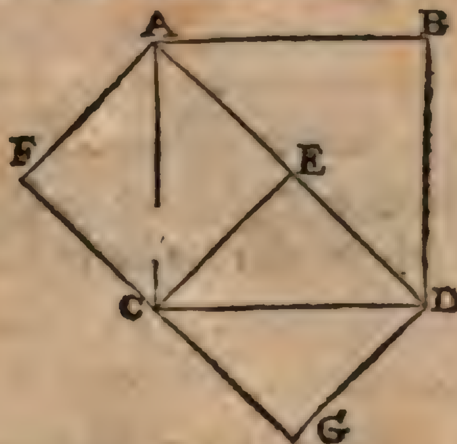
Etliche wollen dieses handgreiflich machen / nehmen einen Faden / und umgeben damit eine Kugel / deren Mittellini bewust / theilen darnach solchen Faden in vier gleiche Theile / und vermeinen die Vierung deß Circkels zu haben.

Wer hievon zu lesen Lust hat / besehe Brisonem, Scaligerum in Cyclometria, Clavium, Vietam und Ludolph von Cöln in seinen Kunstfragen.

Die IX. Aufgab.

Aus einem gleichseitigen Viereck ein ablanges gleichhaltiges Viereck zu machen.

Dieses ist dem / der es weiß/ sehr leicht/ wie viel anders / der es aber nicht weiß / soll lang darnach suchen / das Viereck seye A B C D. das Centrum E. Schneide ich nun von A gegen D durch / so kommet mir aus den vier Triangeln A D F G die ablange Vierung gleichhältig.



Daß nun der Triangel A E C. und E C D gleichhaltig seye mit A B D bedarf keines Beweisens/ weil es die gerade Helfte von dem gantzen Viereck A B C D.

Die

Die X. Aufgabe.

Wie sich die Mittellinie gegen dem Umkreiß eines Circkels verhalte.

ES ist den Schulern dieser Kunst bewust / daß der Diameter oder Durchschnidt in $3\frac{1}{7}$ oder $\frac{22}{7}$ getheilet / den dritten Theil mache deß ganzen Circularischen Umkraises / weil es aber gar ein wenig mangelt / haben sich ihrer viel bemühet einen genauern Theiler zu finden / und gesagt / daß der Umkraiß mache drey Durchschnidte und $\frac{3}{4}$ von $\frac{1}{7}$ / Es verbleiben aber die meisten bey dem ersten / und ist dieses genau genug zu vielfältigem Gebrauch / ohne mühsame Rechnung der gebrochenen Zahlen. Dann die Rechnung richtiger / wenn ich sage / der Durchschnidt verhält sich gegen dem Umkreiß / wie 7 gegen 22 / das ist 3 mal $7\frac{1}{3}$. Etliche haben den Diameter in 71 Grad getheilet / haben aber noch weiter davon geschossen. Daß der Umkreiß drey Durchschnidte mache / wissen die Hutstaffierer wol / welch dreymal über der Hutstulp messen / wenn sie denselben wollen einfassen oder füttern. Dieses hätte ich als eine gemeine Sache / nicht hieher gesetzet / wann ich nicht darzu veranlasst worden durch den Streit Ludolphs eines Engeländers / der auf sein Grab schreiben lassen / daß Er erfunden die rechte Proportion deß Diameters und der Rundung / bestehend in dem Durchschnidt dreymal genommen in 0. und in

$$\frac{14159265358979323846264332795028}{100000000000000000000000000000000}$$

Diesem hat wiedersprochen Wilebrord in Cyclometria, propos. 32. der zwar die 32 Ziffer auch gesetzet / aber das letzere 8 in 9 verändert.

$$\frac{14159265358979323846264332795029}{100000000000000000000000000000000}$$

Mersene setzet für 7 gegen 22 / die Länge dreyer Mittel- oder Scheidlinien / und $\frac{10}{71}$.

Wer müssig ist / kan dieser Sache weiter nachsinnen / wir lassen es bey dem alten verbleiben / und gehet es wie dort in dem Evangelio stehet / daß sich die Weißheit Archimedis muß lassen rechtfertigen von ihren Kindern.

Die

Die XI. Aufgabe.
Wie die Landkarten mit Figuren vorzubilden.

DJe Meßkunst hat ihre Stuffen und Vollziehung / in dem ich I. messe ein Feld oder mehr. II. viel Felder und also ein gantzes Land / wie fast gantz Niderland / nach dem verjüngten Maßstab abgemessen / in Kupfer gebracht worden. III. Wann man misset viel Länder / und also nachgehends einen und den andern Theil der Welt / da der Maßstab / wie leichtlich zu erachten / muß verjüngert werden. Weil aber eine Sache nicht besser zu behalten / als durch Figuren / haben die Weltbeschreiber oder Geographi viel Länder zu gewissen Sachen verglichen / als Italien zu einem Stiefel / Niderland zu einem Löwen / und gantz Europa zu einer Jungfrauen / deren Haubt Hispania / die Brust Franckreich / der rechte Arm Welschland / der lincke Engeland / der Leib Teutschland / und der abhangende Mantel auf der lincken Seiten die Mitternächtische Reiche. Gleich wie man aus den Wolcken allerhand Bilder gestalten kan / also finden sich wenig Länder / welche sich nicht zu einem Bilde vergleichen lassen. Gleicher weise kan ein jede Grafschafft / oder Herrschafft durch dergleichen Figur abgerissen und vorgestellet werden.

Die XII. Aufgab.
Landtafel in Tapeten zu machen.

WAs wir ohne Unterlaß vor Augen haben das bemercken wir ohne Mühe / und fast wider unsern Willen / deßwegen etliche der Jugend die Endsylben der Declinationen und Conjugationen, zu Teutsch / Wort- und Zeitwandlungen / auf grossen Bögen für die Bette hefften; nachmals wann sie solches genugsam gefasset / die Geschichte von dem ersten / zweyten / dritten und vierdten Haubtreiche oder Monarchien / nach der Ordnung der Zeiten / daß man weiß / wann dieser oder jener Kaiser gelebt / wie lang dieses oder jenes Reich gestanden / wann die Fürstenthumer aufgekommen / wann die Kirchenlehrer und andere Gelehrte Leute gelebt / rc. und dieses lässet sich also von 100 Jahren zu 100 Jahren / aus Helvici Chronologia ohne Mühe / bemercken. Deßgleichen thut man auch mit den Geschlechtregistern / die sonsten zu behalten sehr schwer sind.

Von den Landtafeln aber ist dergleichen auf zweyerley weise zu leisten. Erstlich können Fürsten und Herrn ihr Land / welches sie zu wissen am meisten von nöthen haben / oder auch andere Länder in Tepicht bilden lassen / nach dem Geometrischen Abriß / der so genau als müglich von einem guten Meister gefertiget werden mag. In dem ersten Tapet solte seyn der gantze Begrief deß Landes / mit den angrentzenden Herrschafften / nach dem gleichen Maßstab verjünget / daraus in einem Blick zu beobachten / wie weit sich das Gebiet erstrecke / seine Flüsse / Wälder / Merckungen / Brucken / Berge / Wege / Schlösser / etc. Wie ferne oder nahe eines von dem andern. Zum andern / kan eine jede Herrschffat / Ambt oder Verwaltung mit seinem Bezirck und Flur absonderlich besagter massen gewircket / geneet / oder wann solches zu kostbar / gemahlet und an statt der Tapeten aufgehencket werden. Wolte man drittens weiter gehen / könten alle Kreise aus deß fleissigen und hocherfahrnen Herrn Martin Zeilers weitberühmten Schrifften / wechsel weiß aufgehencket / und nach Verlauf etlicher Wochen verändert werden. Also solte ein junger Herr in der Weltbeschreibung ohne Untersuchung in vielen sehr verhafften Büchern / leichtlich beschlagen / und von bösen und müssigen Gedancken abgehalten werden; massen wir nicht nur Mund und Nasen von ungesunden und widrigen Sachen abwenden / sondern auch unsere Augen als den trefflichsten Sinn / zu nutzlicher Beschauung anhalten sollen.

Will man nun die Namen der Städte / Flüsse / Dörffer und Weiler mit versetzten Buchstaben nennen / so solte die Erkundigung soviel annehmlicher seyn. Ein schönes Exempel ist zu sehen in Icaria Bisselii, da die gantze Pfaltz also beschrieben wird / wie auch in dem 11 Theil unserer Gesprächspiele.

Die andere Art der Landtafel ist also / daß ich die Ort mit Linien bemercke / und wie eines in dem andern begriffen ist / dardurch ausfündig mache zum Exempel:

Die Welt wird abgetheilt in
- Europam begreiffend
  - Hispanien / welches bestehet in
    - Portugall.
    - Algarbia.
    - Andalusia.
    - Aragon.
    - 2 Castilien.
    - Leon.
    - Murcia.
    - Galicia.
    - Valencia.
  - Franckreich.
  - Italien.
  - Engeland.
  - Teutschland.
  - Schweden.
  - Dennemarck.
  - Polen.
  - Hungarn.
- Asiam
- Africam
- Americam

Solche Landtafel hat der Hochgelehrte Nicolaus Rittershausen vollständig an das Liecht gebracht / und allhier drucken lassen.

Es ist auch noch eine Art der Landtafel / welche bestehet in Zahlen / daß ich / wie in Pythagora Tafel zwo Zahlen / allhie zwey Oerter suche / und der gerade Winckel weiset mir / wie weit selbe voneinander sind. Wie zu sehen zu einem Exempel Aventini Bayrland / welches alhier nachgestochen worden.

Die XIII. Aufgabe.

Das Mittel auf einer Kugel finden.

ZU dieser Frage verursachet etlicher Nachforschung / wie das Mittel der Erden zu finden? Die Frage hat zweyerley Verstand / 1. von der Fläche der Erden / welche von dem Meer hin und her beschrencket / keinen gewissen Mittelpunct hat / weil die Erde für sich nicht rund ist / und keine besondere Kugel machet.

II. Von dem Mittel der Erden / und deß Wassers inwendig / und in solchem Verstand lautet verantwortlicher / wann man sagt das Mittel der Welt / als das Mittel der Erde. Die Kugel hat aller Orten gleiche Theile / man setze darauf den Circkel wenn man will.

Also ist die Erde und der Himmel gleich zweyen aneinanden geschlossenen / und miteinander proportionirten Kugeln / welcher die innerste gleich einem höckerigen Gallapffel oder einem Rad / weil die Berge gleich einer Mucken / so darauf setzet / zu achten. Sonsten könte man auch schertzweiß daß Mittel der Welt den Reichthum nennen / welcher in dieser Welt alles vermittelt / daher auch solcher den Namen Mittel hat.

Die XIV. Aufgabe.

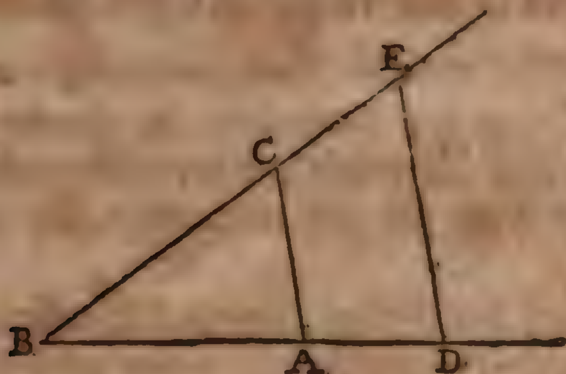
Drey gleiche viereckichte Winckel / deren jeder 90 Grad / in einem Circkel zu beschliessen.

SO schwer dieses scheinet / so leicht ist es. Nim einen Circkel / und setz ihn auf die Spitze eines Würffels / führ den Kreiß herum / so wirstu drey gleiche Winckel von 90 Graden darinnen finden / und nicht vier / wie in der flachen Rundung.

Die XV. Aufgabe.

Von der Geometrischen Multiplication.

DIe neuen Authores gebrauchen sich etlicher Zeichen / damit sie alle Wörter nicht völlig ausschreiben dörffen / und ist das † so viel als multiplicir, oder vervielfältiget/ — — ist so viel als ziehe davon. = ist der Unterscheid/ ∞ gleichet/ wie auch A ist der Winkel A, A B die Linie A B ꝛc. Zum Exempel/ ich soll A B multipliciren † mit B D durch B C.

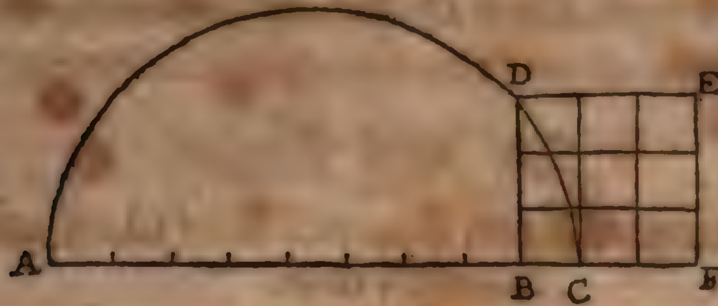


So setze ich die Pünctlein A C, und ziehe Parallel B E, das ist das Product/ oder die Auskunfft dieser Multiplication/ des Cartes lib. 1. Geom. f. 2. Dieses gehöret auch zu der Spinnewebe. Wie ich zu einer Linie kan noch so viel setzen/ oder davon thun; Also kan ich auch solches mit gewisser Proportion verrichten.

Die XVI. Aufgabe.

Die gevierte Wurtzelzahl durch die Meßkunst zu finden.

ES sey die Zahl beschaffen wie sie wolle/ ich will sagen/ sie habe eine gantze vollständige gevierte Zahl oder nicht/ so kan man sie auf eine Linie setzen/ in neun gleiche Theile theilen / und von dem Achtel der Linie eine gerade Linien aufrichten. und von derselben einen Quadrat oder Viereck schliessen / so wird solches die Wurtzelzahl weisen. Also



A C ist die Linie in IX. Theile gesondert / bey B dem letzten Neuntel wird die gleichwinckliche Linien aufgerichtet / welche in die Vierung 3 mal 3 / das ist 9 gleich der Linie hält.

Dieses lehret Marolois in der 94. Aufgabe / und vermeldet darbey / daß dieses auch in andern Abtheilungen der Linie statt habe / welches sich aber in dem Wercke durchgehend nicht will thun lassen. Gesetzt die Linie wäre 11. Stuffen lang / so muß ich sie doch in 9 Theile sondern / und werden sich die zwo überbliebenen eintheilen / und jede Stuffen $\frac{2}{9}$ mehr haben / so wol auf der Linie / als in der Vierung.

Die XVII. Aufgabe.

Von einer Heerd Schafe.

EIn Feld oder Wiesen 200. Schuh lang / und 100 Schuh breit / soll verlassen werden / daß jedem Schaf ein Platz von 5 Schuhe lang / und 4 Schuhe breit zugetheilet werde. Ist die Frage / wieviel Schafe darauf geschlagen werden können? Antwort.

1000. Schafe / dann + 200 mit 100 kommen 20000 gevierte Schuhe / 4 mal 5 ist 20 / diese mit 20 dividiret komt 1000.

Die XVIII. Aufgabe.

Von dem Feldmessen.

EIn Stuck Ackers hat auf einer Seiten 100 Ruten / und auf der andern Seiten auch 100 Ruten / auf der dritten 50. auf der vierten 60. auf der fünfften wieder 50. Ist die Frage / wieviel das Feld Morgen habe?

Die 2 gleichen Seiten machen 100 Ruten / darzu setz ich die 60. thut 160. darvon ist der dritte Theil 53 Rut. mit 100 multiplicirt / thut 5300 ꝛc. finde also 37 Morgen.

Die XIX Aufgabe.
Von einem Feld darauf ein Haaß und ein Hund laufft.

EIn Feld 150 Schuh lang / auf einem Ort desselben stehet der Hund / auf dem andern der Haaß / welcher über 7 Schuh springet / wann das Windspiel über 9 springet: ist die Frag / Wann und in was Zeit der Hund den Haasen ereilet?

Das Feld ist 150 Schuh lang / die Helffte ist 75. So bringet der Hund 9 Schuh auf einen Sprung zu rucke / 9 mal 75. machen 675. soviel Schuh muß der Hund lauffen biß er den Haasen ereilet. 7 mit 75 multiplicirt / bringt 526 Sch. soviel muß der Haase zu rücke bringen / biß er ergriffen wird. Hier fällt mir bey / daß ein kurtzweiliger Tischrath von etlichen frembden Windspielen / so die Haasen allezeit auf ein paar Schuh vorher gejaget / gesagt / daß nemlich in demselben Land / da sie hergekommen / die Haasen 2. oder 3 Schuhe länger wären / als dieser Orten.

Die XX. Aufgabe.
Von einer Stadt und ihren Häusern.

ES ist ein Bezirck von einer viereckichten Stadt / auf einer Seiten 1100 / auf der andern 1000. auf der dritten 600. wie auch auf der vierdten Seiten. Nun sollen alle Häuser darinnen gleicher Grösse gebauet werden / in der Länge 40. Schuhe / und in der Breiten 30 Schuhe. Ist die Frage / wieviel dieser Häuser darein kommen können?

Die zwo Seiten machen 2100 / und die andern zwo Seiten 1200. die Helfte der ersten zweyen Seiten ist 1050. die andere Helfte 600. Weil nun ein jedes Haus 40 Schuh in der Länge / und 30 in der Breite haben soll / dividire ich 40 mit 1050. komt mir 26. und gleichfals 30 mit 600 dividiret / bringt 20. 20 mal 26 macht 520 / und soviel Häusser kan die Stadt haben / daß die ander Helfte zu Gassen / Kirchen / und Plätzen verbleibet. Ein

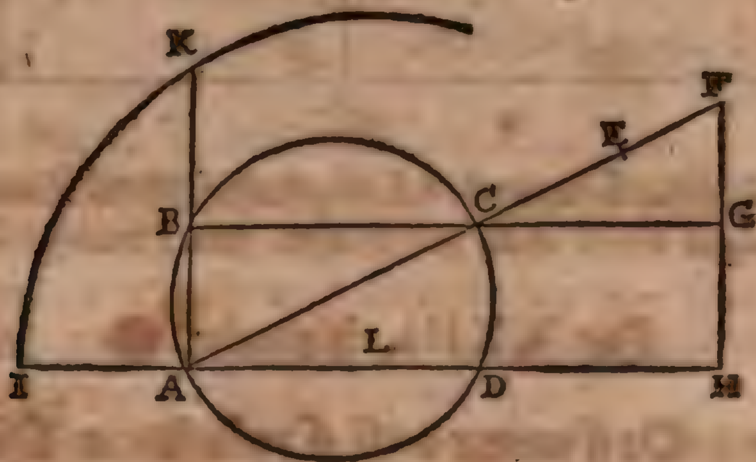
Auf-

Aufschneider erzehlte / daß er in Indien eine Kirche gesehen / welche 1000 Schuhe lang gewesen/ als ihn aber sein Nachbar gestossen / und er erschrocken/ sagte er/ und ein Schritt breit / darüber nun jederman gelachet/ und er den Fehler entschuldigen wollen / sagend: Hätte mich dieser Nachbar nicht gehindert / ich wolte sie viereckigt gemacht haben.

Die XXI. Aufgabe.

Ein ablang Viereck zu machen/ das mit einem Circkel gleichhaltig seye.

DEr Circkel seye A B C D. die Zwerglini A C. fortgezogen noch halbe so lang als der Diameter / bis in E. und noch $\frac{1}{5}$ so lang biß in F. Ferners setze den einen Fuß in A und mercke I und B. Dann nimm den gantzen Diameter/ als A C. setz am selben I an / und ziehe I H. so wirst du den Mittelpunct L haben/ und der Rundung I K führen können. Dann füge die gleichlauffende Linien A D. B C. und laß nach dem Senckel F H fallen / zu finden den punct G.



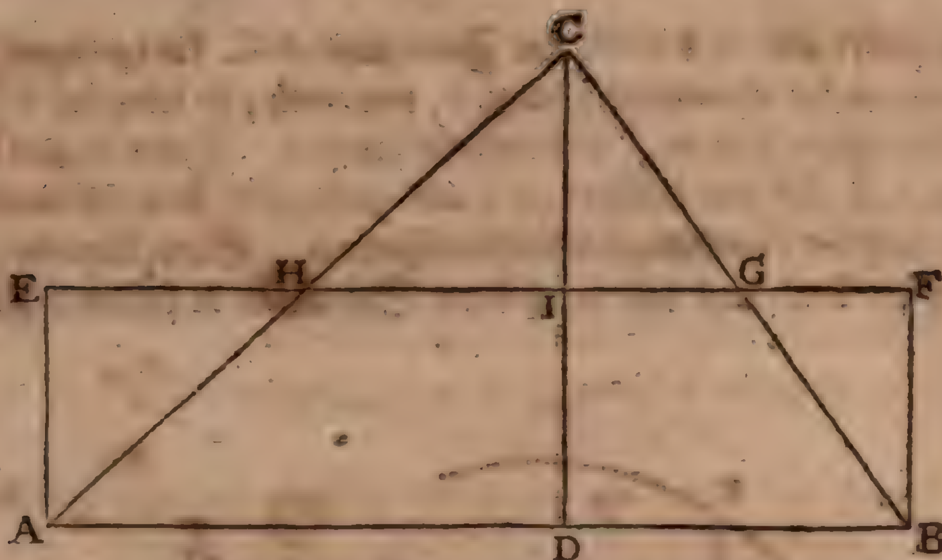
Wann dieses geschehen/ so sage ich / daß das Viereck A B G H gleich wird seyn der Rundung A B C D. und A K ist die proportionirt Mittellinie zwischen A H und A C, und wann A K in ein gleichseitiges Viereck gezogen wird / so wird es dem Circkel auch gleichhaltig seyn.

Die

Die XXII. Aufgabe.

Einen jeden Triangel in eine gleichhaltige Vierung zu bringen.

NAch dem Triangel A B C soll ich eine ablange gleich so grosse Vierung begreiffen. Die Linien A C und B C theile ich in zween gleiche Theil/ und laß auf A B eine winkelrechte Linien fallen/ und ziehe derselbe gleichlauffend A E und B F.



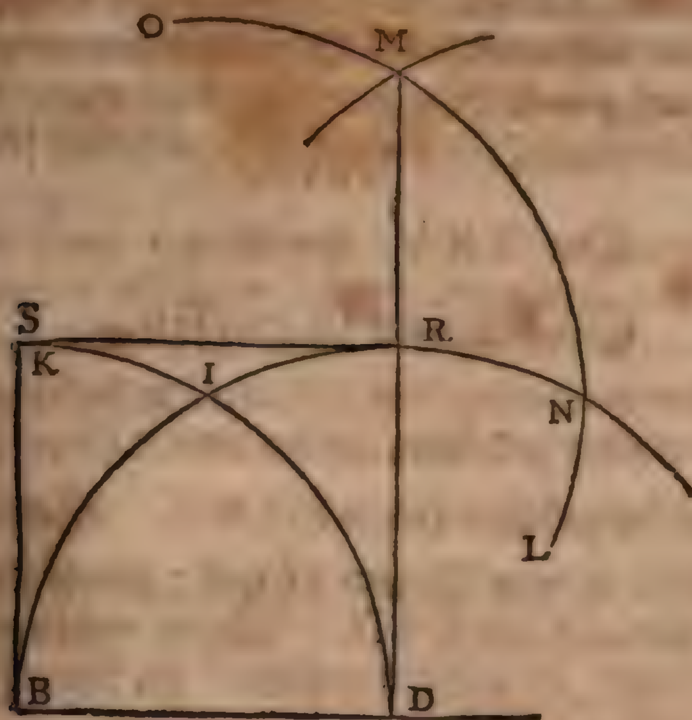
Nun sage ich daß der Triangel A E H gleich sey dem Triangel H I C und wiederum der Triangel B F G wird gleich seyn dem Triangel C G I. Dieses war zu beweisen.

Die XXIII. Aufgabe.

Mit einer Oeffnung deß Cirkels ein Viereck aufzureissen.

ES seye gegeben die Linie D B, von D mache man den halben Cirkel H I B, von B den andern halben D I S, setze dann den Cirkel auf I und reisse L N M O dann von N den Punct M gesucht / die gerade Linie M D gezogen/ wie auch die Zwerglinie R S, und von S, K B so wird das Viereck B D R S verfertiget seyn.

Die



Die XXIV. Aufgab
Aus einem Viereck mit leichter Mühe ein Achteck machen.

DAs Viereck seye A B C D, dardurch werden gezogen die Zwerglinien A B, C D, derselben Helffte E D, trägt man auf die Seiten/und findet A H, setzet sie auf D und findet D G, also nachgehende A K, C F, C M, B L, B I, D N.



Hierbey ist kürtzlich zu gedencken / daß man eine lange Linien mit einer Oeffnung deß Circkels / leichtlich theilen kan / wann man ungefehr derselben Linien Helffte nimmet / und zween Punct / wie hier G H oder K F verzeichnet / zwischen den man den Mittelpunct dem Augenschein nach bald finden wird.

Die XXV. Aufgabe.

Ovallinien zu reissen.

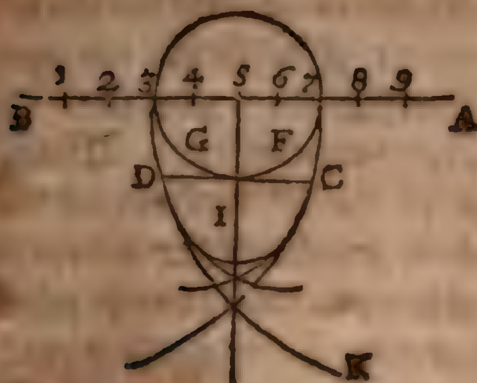
DEr Ovallinien werden bey dem de Cartes vielerley gefunden / wir wollen hier nur etlicher gedencken auf der Linie B C / mache ich die 2. gleichseitige △▽ mit fortgesetzten Linien F G, E H. Setze alsdann den Circkel in A und ziehe H G in was Weiten ich will; gleichfalls auch aus D, E F, und von C aus F H, wie auch von B, E G. Wer es nicht vor weiß / wie denn täglich mehr Schüler hernach gezogen werden / der kan es hier lernen. Den Meistern ist dieses nicht geschrieben.



Weil aber die Eyer insgesamt kumpffig zu seyn pflegen / und sich unzerbrochen / auf solche Spitzen nicht stellen lassen / wollen wir auch ein solches allhier nach der Kunst aufreissen.

Die Linie AB in 10. Theil mit 9. Puncten getheilet / gibt vom Mittelpunct 5. eine Rundung. Dann den Circkel angesetzt in A gibt den Bogen K 3. in B, den Bogen L 7. darauf den Circkel in 8. Theil getheilet / und von dem Puncten G und F angesetzet / gibt die innern Bögen. Alsdann den dritten Theil

Theil genommen/ von der Linie F, bis an den Circkel/ und den Punct I gefunden/ der gibt alsdann die kumpffe Spitzen.





Die Eyerlinien (welcher Gebrauch aus nachfolgendem erhellen soll) bestehet in ungleichen Theilen/ dann wann solche von dem Mittelpunct anzurechnen gleich/ so wäre es ein vollständige Rundung oder Circkelkreiß.

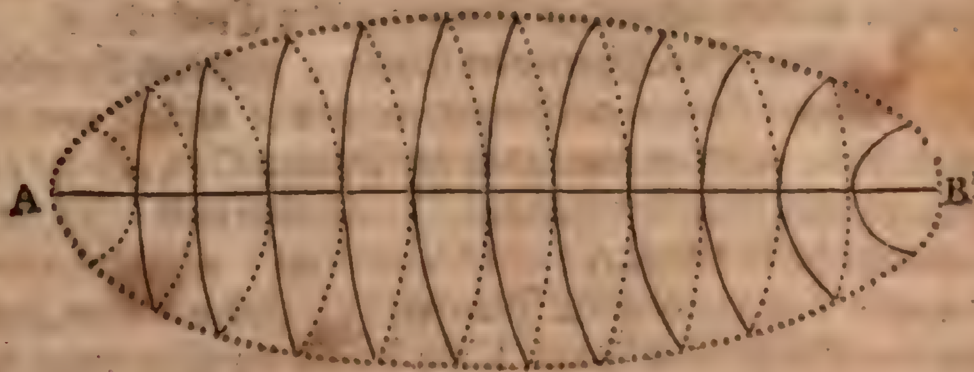
Wie nun auf der Rundspitzen oder Cono, und dem Cylinder oder der Wellen viel Eyerlinien können geschnitten werden / welche von erstbesagten zu unterscheiden sind / also kan man auch die Breiten C D, und die Länge A B, nach Belieben nehmen/ nachdem man das Oval haben will. Ist dieses geschehen/ so muß man die halbe Länge A E von C und D an / auf die Linien gegen A und gegen B tragen / und finden die Puncten I G, alsdann einen Faden von A bis B, und mit dem Stefft oder Nagel K die Punct der Eyerlinien herum führen/ welche Linie mit dem Circkel keine Gemeinschafft hat.



Will man die Spitzen kumpffig haben/ so muß man AG in zween gleiche Theile theilen/ die andere Helfte vom selben Mittelpunct ziehen.

Zum Schertz fragt man auch / wie auf einer Bratwurst eine Eyer-Linien zu weisen. Die Wurst hat die Figur einer Wellen oder Cylinders/ von welcher unterschidlichen Durchschnidten Archimedes ein gantzes Buch geschrieben. Wann man nun einen Zwergschnidt / oder über quer thut/ so wird sich in beeden Theilen eine ablange Rundung weisen. Wie auch / wann die Wurst gebogen ist/ und man oben ab ein flaches Stücklein schneidet.

Will man die Eyerlinien flächer haben/ so gibt sie der Cirkel / wann man die Linien AB in gleiche Theile theilet / und von einem Raum zum andern die Bögen gegeneinander lauffen lässet / wie aus der Figur hierbey unschwer zu ersehen. Wie sich die Bögen abschneiden / lauffet diese Eyerlini in ihrem Bezirke doppelt.



Die XXVI. Aufgab.
Die Schneckenlinien aufreissen.

Dieses ist auch eine Sache für die Schuler. Wer es vor weiß/ darf sich hierbey nicht aufhalten.

Auf der Linie HI setzet man in die mitte gleiche Puncten / wie hier AB. von dem Mittelpunct A schreibt man den Umkreiß CD. dann von dem Mittelpunct B. reiset man DF. Wiederum von A den halben Umkreiß EF. aus B. ziehet man FG / und wechselt also mit nach und nach erweiterten Cirkel die Mittelpuncten AB. Soll aber die Schnecken Linien zunehmen/ so nimmet man allezeit noch halb so weit von besagtem Mittelpunt/

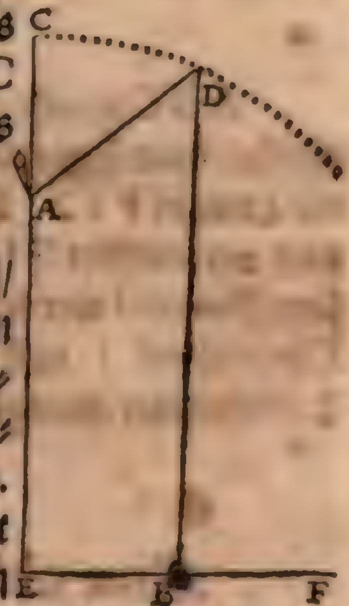
wie

wie hier mit der Linie / und jenes mit den Tüpeln / augenscheinlich bedeutet wird.



Die XXVII. Aufgabe.

Die Parabole oder Brenn-Linie mit einem Faden verzeichnen.



GEsetzt A sey der Brennpunct (die C Tieffen dieses kan nach Belieben genommen werden) daß also A C die Axe / so mag ich diese Linie A C so weit hinaus ziehen als ich will / und sey derselben Grundlinie E F.

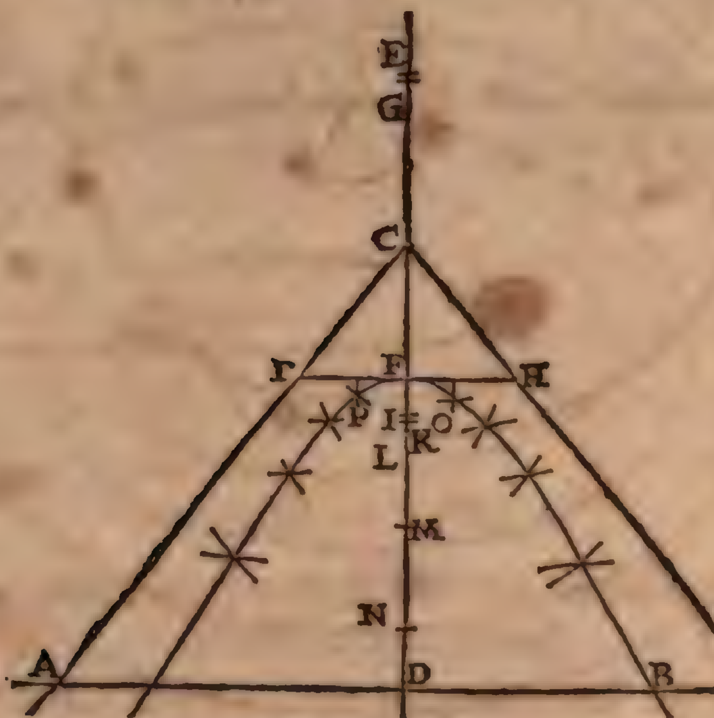
Nun mache ich den Faden in A vest / der so lang ist / als A C, C E. Das andere Ende deß Fadens G mit dem Bleysenkel / laß ich allezeit mit C E gleich lauffen / und fange mit dem Griffel C an / und finde die Linie C D setze dieselbe fort / so wird sie die Parabole oder Brennlinien werden. An einer Wand / da der Senkel unverhindert die Bleyrechte Ruhelinie mit C E Parallel weiset / lässet sich dieses am besten thun.

Die

Die XXVIII. Aufgab.

Die Hyperbole oder Hollinie zu verzeichnen.

Wie das vorhergehende auf viel Weise beschehen kan / also mag auch diese Linie auf manche Weise gefunden / und flächer oder tieffer / nach Beschaffenheit deß Gebrauchs genommen werden.



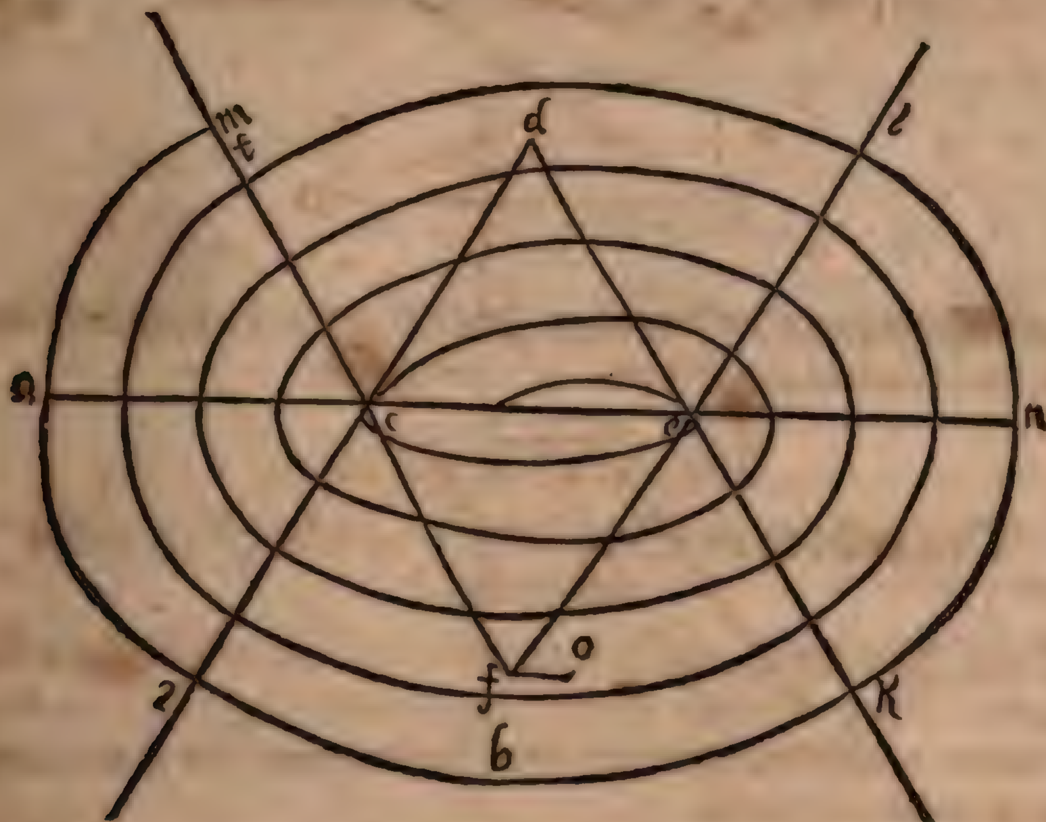
A B C machen einen △ nach Belieben / dieser wird durch E D gleich getheilet / dann setze man die Tieffen nach dem man selbe haben will in F. und ziehet die Linie H F T. Dann setzet C H hinauf / und findet E C, wieder auch hinab, und verzeichnet C I, gleichfalls auch C F, und findet den Punct G. Von diesem Punct G werden alle Zwergstrichlein gemässen / und von dem Punct E und I gezeichnet / und also O P und alle andere Kreutzlein gefunden die Pünctlein L M nimmet man gleich F H.

Die XXIX. Aufgab.

Eine ablange und Eyerartige Schneckenlinie ziehen.

Dieses

DJeses ist zu Werck zu richten / wie in der XXII. Aufgabe vermeldet worden/ nemlich durch zween gleichseitige Triangel / ausgenommen/ daß bey dem Eckpunct F O, ein kleines Strichlein bemercket / und mit a n gleich lauffet/ da der Circkel muß angesetzet / und nach und nach erweitert in dem Schnecken herum geführet werden / wie der Augenschein weiset.



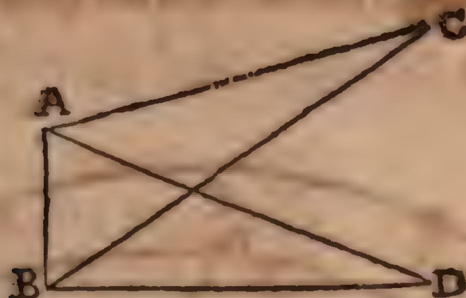
Diese Triangel mag man auch ◁ ▷ überzwerg nehmen/und eine falsche Eyerlinien ziehen.

Die XXX. Aufgabe.

Mit einer Hand eine Ferne zu messen / zu welcher man nicht kommen kan.

WAnn ich wissen will/ wie breit ein Weyer oder Fluß / so stelle ich mich gegen demselbigen / und richte meine ausgestreckte Hand über das Aug/ also daß ich zu deß Flusses anderer Seiten sehen kan : Wende mich dann mit unverruckter Hand herum / und bemercke auf dem Platz/ darauf

darauf ich stehe/ einen Baumen / Stein oder Strauch / mit gleichem Absetzen und messe die ferne.



AB ist meine Höhe / von dar sehe ich gegen D über den Fluß / und alsdann gegen C. so wird AC und BD gleich seyn.

Die XXXI. Aufgabe.

Vnter dreyen Strichen den längsten nicht erkennen.

SOviel Augenmaß/ oder so weit solte ein jeder den Cirkel in den Augen haben / daß er erkennen möchte / welcher unter 3 Linien die längste oder kürtzte: nach dieser Aufgabe aber / so ist es dem / der es nicht weiß / nicht wol müglich zu unterscheiden.

Man nimmet ein Schiefertäfelein / schreibet darunter eine lange Linie/ darauf eine kurtze/kürtzere und längere/ fraget alsdann von den obersten Linien/ welches die längste darunter und verstehet die unter dem Täfelein.

Also hat ein berühmter Mann einen andern die Kunst gelernet / einen halben Aimer Wasser unter 3 Aimer Bier zu giessen / daß das Bier seinen geschmack behalte. Als er nun einen halben Aimer Bier Lehrgelt gegeben/ hat er ihm gewiesen/ daß es unter daß Faß zu giessen darvon das Bier nicht vermehret worden/ welches er auch nicht versprochen zu leisten.

Ein anderer hatte eine versoffene Haushalterin / der machte er einen Strich mit der Kreiden auf den Mund / zu sehen / ob sie in dem Keller keinen Wein getruncken; Sie aber war so klug / nahme eine Kreide mit sich/ trancke genug/ und erneuerte den Strich : weil nun dieses dem Hausvatter verdäch-

tig

tig/ stellet er sich/ als ob er einen Strich macht / zoge aber nur die Linie mit dem Nagel deß Fingers/ die Haushalterin aber/ nach dem sie getruncken/ machte den Strich mit der Kreiden/ und verriethe also ihr Gebrechen.

Die XXXII. Aufgabe.

Eine Muschellini zu reissen.

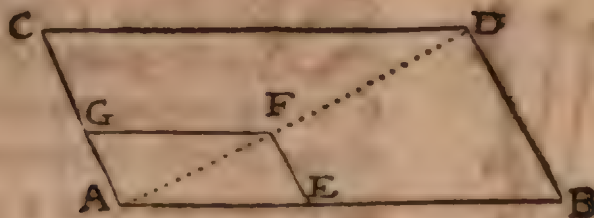


Ich reiß eine Zwerg- oder Grund-Linien a b , und setze darauf 16 oder mehr gleiche Theile/ mit 1/2/3/4/5/6/ ꝛc. verzeichnet/ doch dergestalt/ daß noch etliche Theile überbleiben / wie hie von 16 bis 6/ von der Zahl 13. richte ich eine gerade Linie auf/ und theile selbe wieder in 16 gleich grosse Theile; lege alsdann das Linial bey a an/ und finde die Linie 1. 1 wieder 2. 2 ꝛc. Dann setze ich den Cirkel auf die 16 Zahl der Grundlinie in 2 und ziehe von aussen den Bogen b i aus 4 den Bogen 1 2 ꝛc. Die Figur wird alles deutlicher weisen/ als man schreiben kan.

Die XXXIII. Aufgabe.

Von eines Ackers Abtheilung.

EIn Bauer kauffte einen Acker / welcher war ein geschobenes Viereck / (Rhomboides) und zahlte dafür 85. Reichsth. der Acker war 40 Sch. lang / und 35 Schuh die Zwerglinie 35. Sch. Nun wolte er für 17. Reichsth. Feld (die ihm an der Bezahlung mangelten) wieder verkauffen / nemlich ein Stuck in gleicher geschobener Vierung. Das Stuck muß man nach dem verjüngten Maßstab aufreissen / wie hier



DC, AB, sind gleich 40 Sch. DB, AC sind 15. Weil nun 17 in 85. fünffmal begriffen / muß für die 17 Reichsth. ⅕ von dem Felde getheilet werden. Nun misse ich den 5. Theil von 40 / und den 5. Theil von 15. und wie auch von der Zwerchlinien / so wird sich finden EFGA.

Die XXXIV. Aufgabe.

Von der Meßruten.

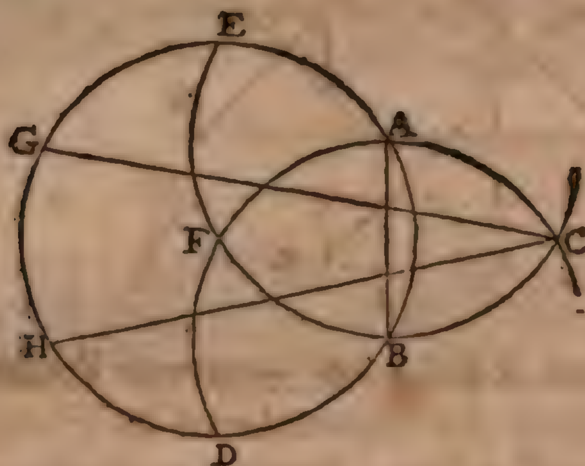
DEr Prophet Ezechiel c. 40/42. 45. 2c. meldet / daß die Meßruten deß Heiligthum 6. Elen lang / und eine jegliche Elen eine Hand breit länger / dardurch bedeutet wird / daß die Heiligen sich nicht nach dem gemeinen Maß der Weltlichen rechnen / sondern ihren Zustand nach Gottes gnädigen Willen richten sollen. Es fragt sichs aber: Wieviel solcher Ruten eine Teutsche Meile machen? Eine Teutsche Meile hält 32 Stadia, ein Stadium 125. Schritt oder 1000 Schuhe / 2 Schritt für eine Ruten gerechnet / müssen also 2000 Ruten seyn / eine Teutsche Meil zu machen.

Die XXXV. Aufgabe.

Eine Linie mit unverrucktem Cirkel / in drey gleiche Theile theilen.

Dieses

DJeses solte mancher für unthunlich halten / dem aber / der es einmal gesehen / ist es nicht schwer zu leisten. Es sey die gegebene Linie A B. Von diesen beeden Puncten wird geführt der Umkreis C D und C E, dann von dem Mittelpunct F, der gantze Cirkel A B, D, H G E.



Weil nun A B der sechste Theil deß Cirkels / finde ich leichtlich die Seiten gegenüber C H, und ziehe die Linien G C und H C, welche die Linie A B in 3. gleiche Theile sondern.

Die XXXVI. Aufgabe.
Von dem Cirkelfechten.

DEr berühmte Fechtmeister J. Tibau / hat aus der Feldmeßkunst / eine neue Art zu fechten erfunden / und ein besonders Buch darvon geschrieben. Mit dem Degen / welches Klinge so lang / daß die Creutzstange / bis an die Gürtel gehet / machet er einen Cirkel / so daß die Kreutzstangen / das Centrum oder den Mittelpunct / die Spitze aber den Umkreis machet. Ist also einer lang und groß / so führet er einen langen Degen / und thut enge Schritte; ist er klein / so ist der Degen / und also auch der Cirkel / nach welchem er der Tritte gewohnet / nach solcher Beschaffenheit gerichtet.

Der Cirkel ist ohngefehr also bezeichnet / wiewol ohne äussern Umkreis.



Gehet nun der eine in A, so stehet sein Gegner in E, und muß er nicht hintersich/ sondern nach begebener Zeit jedesmals auf die Seiten in D oder F weichen in dem Fortgehen/ oder Stossen / kommet er mit dem vordern Fuß jedesmals auf ein Creutz zu stehen/ wie hiervon belobtes Fechtbuch mit vielen Figuren/ die hier beyzubringen zu kostbar fallen solten/ genugsam erkläret/sonderlich aber über das Gefühl/ die gantze und halbe Stärcke/die gantze und halbe Schwäche schöne Mathematische Gedancken weiset / darvon im folgenden X. Theil Meldung thun wollen.

Die XXXVII. Aufgabe.

Von dem Gang deß Menschen.

Es lehren die Naturkündiger / daß man nicht nur aus dem Angesicht/ sondern auch aus dem Gang/und dem Schritt deß Menschen sein Gemüt erkennen möge.

Weil man nun in dem Feldmessen vielmals nur mit Schritten zu messen/ und 2. Schritt für 3 oder 4 Schuh / nachdem die Person groß oder klein ist/ zu rechnen pfleget/ wollen wir hievon auch mit Wenigem gedencken.

Ein langsamer und ansehlicher Gang (wie der Löw an sich hat) bedeutet einen großmütigen Mann/ das geschwinde und unbesonnene Lauffen/einen leichten und flüchtigen Sinn.

Die langsam einher gehen / und gleichsam gemessene Schritte fortsetzen/ sind bedachtsam / einmütig / und mit vielen Gedancken beladen / in ihrem

Thun

Thun verständig und fürsichtig / massen sie nicht nur auf die Erden / sondern auch auf das Künfftige zu sehen pflegen.

Welche bald geschwind / bald langsam gehen / sind unbeständige Leute / in ihrem Thun unbedachtsam / eigensinnig / und haben auch vielmals ein böses Gewissen.

Die kurtze und langsame Schritte thun / sind träge und faule Leute / schwach und unvermöglich / in allem Thun verzöglich / und ist mit solchen wenig auszurichten.

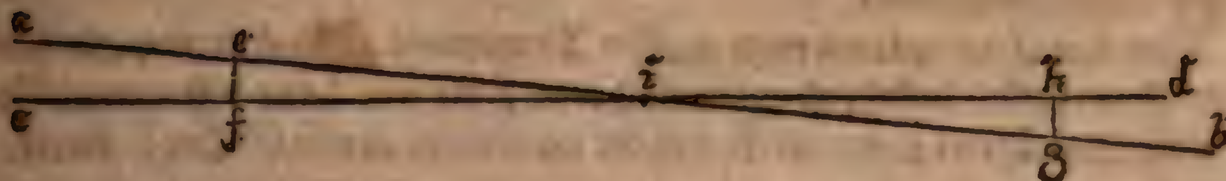
Die zuweilen zurücke gehen oder offt still zu stehen pflegen / werden für unbeständig gehalten / daher auch die Lateiner sagen de gradu recedere, für sententiam mutare, seine Meinung ändern / werden mit den stättigen Pferden verglichen. Hievon ist ein Mehrers zu lesen in der Deutkunst arte de' cenni di Giovan. Bonifacio f. 385.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche von der Meßkunst hergenommen sind.

WIe die Zahlen ohne wesentliche Bildnisse zu dieser Kunsterfindungen nicht wol dienen / und keine Würckung haben / also haben auch die Linien für sich keine deutende Gestalt / und vernemliche Gleichniß; (ausser etlicher irrdischen Sachen / darvon in der Vorrede gehandelt worden) massen die Sache dardurch tunckel / und dem / der solche Wissenschafft nicht studiret / daraus die Erfindung genommen / gantz unerkanntlich wird / daß auch die Obschrifft / welche deß Bildes Rede und Dolmetscher seyn soll / ohne grosse Weitläufftigkeit fast nichts erklären kan. Zum Exempel eines solchen Sinnbildes kan seyn dieses:

Verlust der Zeit.



Dieses zu erklären / muß man wissen / daß Euclides propos. 11. l. 1. beweist wie die gegeneinander geschlossene Winckel / als hier der Spitzwinckel / und wieder der weitoffene Winkel ist / gleichweit Oeffnung haben / wie die gleichen Linien e f g h beweisen / daraus zu schliessen / daß i auch gleich seye dem gegen über eröffneten Winkel.

Wie nun hier in den Creutzlinien ein Winkel unwidersprechlich so viel kleiner / so viel der andere grösser ist; also ist es mit dem Lauff der Zeit beschaffen / was der Jugend abgehet / das gehet dem Alter zu / und eröffnet sich gleichsam das Grab / in dem unsre Lebenstage verkürtzet werden / deßwegen beygeschrieben:

Verlust der Zeit.

WAnn aber die Linien einen Werckzeug machen / wie eine Meßruten / ein Winkelmaß / eine Bleywage / rc. so haben solche die Deutung der Ordnung / Richtigkeit / Verstands / Bedachts / Redlichkeit und Treue / (Pierius Valerius l. 49.) massen die Gewißheit besagter Geräthschafft niemand schmeichelt / und jedem die Warheit weiset.

Hier wäre viel zu sagen von der Figur deß † / welches vier gleiche Winkel machet / und lang vor deß HErrn Christi Geburt von den Egyptiern für eine heilige Figur ist gehalten worden / wie Pietro Messia in Silva de varias leciones, und nach ihm Lipsius, Gretserus, Nihusius, Calixtus, hiervon weitläufftig gehandelt.

Hieher gehört der Cirkel / welches beede Beine sich mit Leib und Seel vergleichen lassen / oder mit dem Willen und Verstand / jener gehet gleich recht herum / wann dieser auf dem Mittelpunct Gottes Wort stehet / solches ist ausgeführt in unserm LI. Andachts-Gemähl / am 251. Blat. Wie mit dem Dreywinkel △ die hochheilige Dreyeinigkeit zu bilden / ist zu lesen in vorhergehender XLII. Andacht / am 210. Blat. Deßgleichen kan ein Springstock an statt eines Meßstabs die Deutung haben derer / die eine Sache bedächtig überlegen / und das Rohr / welches in H. Schrifft zu dem Messen gebrauchet wird / hat eine natürliche Austheilung bey denen unterschiedenen Knöden / wie bey der sechsten Aufgabe gemeldet worden.

Uber das Evangelium vom grossen Abendmahl / haben wir ein solches Sinnbild verfasset / bestehend in einem Cirkel / die eine Linie mit einem Punct oder Tüpel anrühret / zu bedeuten / daß der unendliche grosse GOtt / durch den einigen Punct deß Glaubens auf den Linien unsers Hertzens ruhe / mit der Obschrifft aus Ose. 2 / 19. 20. Ich will mich mit dir verloben / rc.

Die

Die Ausführung ist folgende:

Groß ist das Menschenvolck/ groß ist der Sternen Heer/
groß ist der Thiere Herd/ groß ist das Weltgetümmel:
Groß ist der Erdenkreis/ noch grösser ist das Meer/
noch grösser ist die Lufft/ noch grösser ist der Himmel.
Doch ist diß alles klein/ ein Nichts/ ein Körnlein Sand/
ein Stäublein gegen GOtt/ der alles ist in allen/
der diese Welt regiert/der Wasser und das Land/
gemachet uns zu Dienst/ und uns/ ihm zu gefallen.
Ach grosser Wunder GOtt! Was ist das Menschenkind/
daß du sein so gedenckst/ und dich sein angenommen;
Wir können nicht zu dir/ ohn wahren Glauben kommen/
und sind in unserm Thun und Sündensinnen blind.
Wie füget sich der Kreis so sonder Anbeginn
und Ende Circkelrund/ mit graden Linien streiffen.
Der Glaub ist Punct und Band der beedes kan begreiffen/
und dardurch rühret GOtt der starcken Menschen Sinn.
So ruh/ O grosser GOtt/ (gleich wie die Sonnen Kertz
ob diesem Erden Plan) auf meines Lebens Faden;
Befeuchte mein Gemüt/ und halt an dich mein Hertz!
rühr und regiere mich durch deines Geistes Gnaden.

Der Graf Gualdo Priorato redet von deß Hertzogen von Wallsteins Tod also: In questo centro si ferma il compasso dell humano judizio, per ridurrele linee del premio , alla circumferenza del merito. Zu Teutsch: Auf diesem Mittelpunct (dem Tode) hält der Cirkel deß menschlichen Urtheils still / die Linien der Belohnung nach dem Umkreis deß Verdiensts zu schliessen. In dem Italiänischen lautet es besser. Von der Meßruten Deutung besihe II. 34.

Die XXXIX. Aufgabe.

Das Bildniß der Meßkunst.

DJe Meßkunst wird/wie alle andere Künste gebildet durch eine Weibsperson männliches Ansehens / in der rechten Hand tragend einen Proportion oder KreutzCirkel / und in der lincken einen mit Zahlen ausgetheilten Meßstab/ stehend in einem runden Kreis/ in welchem auch ein Triangel verzeichnet ist. Hinter ihr kan ein Berg/ und neben ihr etliche Gruben seyn/ zu bedeu-

bedeuten/ daß sie nicht nur die Flächen/ sondern auch die Höhen und Tieffen zu messen pflege.

Man könnte sie auch mahlen mit einem dreyfüssigen Cirkel/ und einer Tafel mit Euclidischen Figuren/ auf dem Haupt habend einen Cirkelring/ und an ihrer Bekleidung alle Zahlen in gevierdten Feldern/ weil diese Kunst in besagten Abtheilungen und Ausmessungen bestehet.

Die Bekleidung soll nicht frech/ sondern erbar/ aber nicht zu lang seyn/ und wann man solches Bild mit Farben wolte mahlen lassen/ so könnte die Farbe deß Oberrocks weiß/ und die Linien schwartz/ der Unterrock aber grün seyn / weil sie das grüne Feld/ mit der Dinten auf das Papyr verzeichnet. Etliche setzen einen Compaß ohne Zahlen dar zu / weil man sich desselben in dem Feldmessen gebrauchet.

XL. Lehrgedicht.

Der Tod ob der Warheit.

EUclides hatte/ wie Bocalin gedichtet / eine Figur aufgerissen / welcher Massen alle Linien der Gedancken bey den meisten Fürsten und Herren in dem Mittelpunct zusammen lauffen / wie man den Unterthanen das Geld aus dem Beutel bringen möge ? Diese Figur gefiel vielen gar übel / und wolten diesen Wahrsager gar todt haben / liessen ihn ins Gefängniß setzen / da machte er eine andere Figur / und setzte den Cirkel seiner Gedancken in den Mittelpunct deß Todes/ und fande den Umkreis seines gantzen Lebens / und erwiese/ daß sich solcher Ring oder Cirkelkreis deß Lebens-Lauffs / nicht wol schliessen könne / wann nicht der eine Fuß deß Cirkels in dem besagten Mittel der Todes-Gedancken beharre. Bate deßwegen/ wann er ja sterben solte / so möchte man ihn doch in deß Democriti Warheits-Brunnen erträncken. In deme man darüber berathschlagte/ fande man unter seinen Schrifften / daß nach der Gerechtigkeit Waagkunst/ die Linien der Unschuld/ mit den Linien der Ungnad/ gleichweitig (oder Parallel) zu lauffen pflegen. Weil er nun zum Tode willig / ist er in besagten Brunnen Democriti geworffen / aber noch nicht wieder heraus gezogen worden.

Ende deß Andern Theils der Erquickstunden.

Der



Der Dritte Theil/ Von der Stereometria, oder erhabner Sachen Meßkunst.

Vorrede.



DAs Wort Vermessen hat zweyerley Verstand/ I. Wann einer in dem Messen sich irret / wie leichtlich geschehen kan/ und wircket die Vorsylben Ver deß Ortes eines Schadens / Verlustes / oder Nachtheils Deutung / wie in Verspielen / Versehen / Verrahten / 2c. II. Wird auch der vermessen genennet / welcher aus Frevel sich etwas unterstehet/ daß er nicht kan hinaus führen / und in diesem Verstand ist die Meßkunst sehr vermessen / daß sie sich entblödet / die Tieffe / Länge und die Breite der Erden / die Höhe deß Himmels / die Grösse der Planeten und anderer Sterne mit gewissen Creutzstrichen abzumessen/ und aus ihren Lehrsätzen eine unwidersprechliche Gewißheit zu erzwingen daß man mit jenem wol fragen möchte: Wie neulich bist du von dem Himmel/ oder aus der Tieffe der Erden gekommen? Hieher gehört was dorten der Prediger c. 3. v. 11. sagt: Deus tradidit mundum disputationibus illorum; oder wie es in der Grundsprach lautet: Ipsum mundum posuit in corde eorum, ut non inveniret homo opus, quod facit Deus à principio usque ad finem. In dem Teutschen ist es also gedolmetschet: GOTT lässet deß Menschen Hertz sich ängsten wie es gehen soll in der Welt/ dann der Mensch kan doch nicht treffen das Werck das GOtt thut / weder Anfang noch Ende. Nach der Grundsprach ist dieses die Meinung: GOtt hat den Menschen die Begierde gegeben / daß er mit grossem Fleiß die Dinge dieser Welt erforschet/ wird aber solches nicht vollkommen erlernen können / und nicht

wissen die Ursach deß Anfangs/ zu welcher Zeit er noch nicht gelebt/ noch deß Endes/ zu welcher Zeit er nicht mehr leben wird / sondern nur das Mittel ergreiffen/ und dasselbe untersuchen. Etliche legen diese Wort von der Vorsehung GOttes/ und den eitlen Rahtschlägen der Menschen aus/ welche sie auf das Künfftige richten. Von Wort zu Wort lautet es fast wider einander: GOTT hat die Welt in deß Menschen Hertz gegeben/ nach Ebreischer Art zu reden ihme für das/ was in der Welt ist Sorgen zu machen/ daß er nicht erfinden soll/ was GOtt gemacht hat von Anfang bis zu Ende.

Ist nun jemals ein Mensch gewesen/ welchem GOtt der HERR viel seltne Gedancken von diesem Weltbau in das Hertz gegeben/ so ist es gewißlich Archimedes/ der sich erkühnet/ nicht nur die Länge und Breite / die Tieffe und Höhe dieses gantzen Weltbaues abzumessen/ sondern auch ausgerechnet/ wie schwer die Erde seye.

Dieser Kunstsinnige Archimedes hat sich vermessen / die gantze Welt zu bewegen/ wann man ihm ausser derselben einen Stand / und die dazugehörige Werckzeug würde verschaffen können/ davon in dem X. Theil nachgehends folgen soll.

Wie nun gesagt / man soll ein Gedichte mit Poetischen Ohren hören; so könte man sagen/ daß alles in dieser Welte mit Mathematischen Augen angesehen werden möge/ und fasset ein Kunsterfahrner viel andere Betrachtung dieses und jenes / als ein unverständiger Weltling/ der vermeinet/ es seye alles nur zu seinem wollustigen Mißbrauch erschaffen. Die gelehrte Gottesfurcht hingegen/ wehret ihrem Hertzen nicht alle Wercke deß Höchsten so zu betrachten/ daß sie solche theils rühmet als ihres Vatters Güte/ theils als eines Königs Gnade/ theils als eines weisen Baumeisters Wunderwerck / theils als eines fleissigen Gärtners Pflantzwercke / und erkennet/ daß GOtt zu loben in allen seinen Wercken / wie Sirach von dem Königlichen Propheten David gerühmet/ cap. 47/ 9. daß er dem heiligen GOtt mit einem schönen Liede gedancket für jegliches Wercke.

Elen/ Maß und Gewicht / wie auch die Auffsicht auf das Mühlwerck/ und derselben Verordnung/ gehört zu der hohen Obrigkeit wie alle Juristen bejahen/ und ändern sich mit dem Gebiet fast eines jeden Standes; demselben untergebene aber/ müssen das Gesetz deß Fürsten oder Obern/ aus der Hauptstadt/ oder von Hofe haben.

Die Elen wird gebrauchet zu messen die Fläche / nach der Länge und Breite/ wie an dem Gewand beschiehet/ und ist allhier ein Bortenwircker gestraffet worden/ daß er um $\frac{1}{12}$ zu lange Elen gebraucht/

nach

nach welcher ihm seine Gesellen arbeiten müssen/ daß ihm also an 16. Elen eine zugegangen.

Das Maß wird verstanden von flüssigen Sachen/ als da ist Wein/ Bier/ Oel/ oder von Geträid und Saltz/ &c. welches mit dem Scheffel gemessen werden muß. Was nun mit diesen beeden Elen und Maß nicht kan erkündigt werden/ als Metall / Seiden und dergleichen/ das wird nach dem Gewicht verkaufft / darvon in dem IX. Theil folgen soll.

Der Pythagoras hat unter andern auch diesen Denckspruch: Figura & gradus non figura & tres oboli, zu verstehen gebend/ daß die Geometrische Figur ein Staffel zu GOtt seyn/ und nicht zu nichtigem Gewinn/ und verächtlichen Sachen mißbraucht werden sollen. Damit aber die lange Vorrede nicht verdrießlich seye/ wollen wir sehen/ was in der Nach-Erndte übrig gelassen worden/ dasselbe auffsamlen / und dem Leser wolmeinend vortragen.



Die I. Aufgabe.

Wie mancherley Circkel zu Abmessung erhabner Sachen zu gebrauchen.

Es kan mit einem jeden Instrument das zwo Spitzen hat / ein runder Umkreis/ Cirkel oder Rundung gezogen werden / im Nohtfall auch mit einem Faden oder Strang. Es sind aber nachgehender Zeit die zweyfüssigen Cirkel erfunden worden/ wie hier bey a b c zu ersehen.

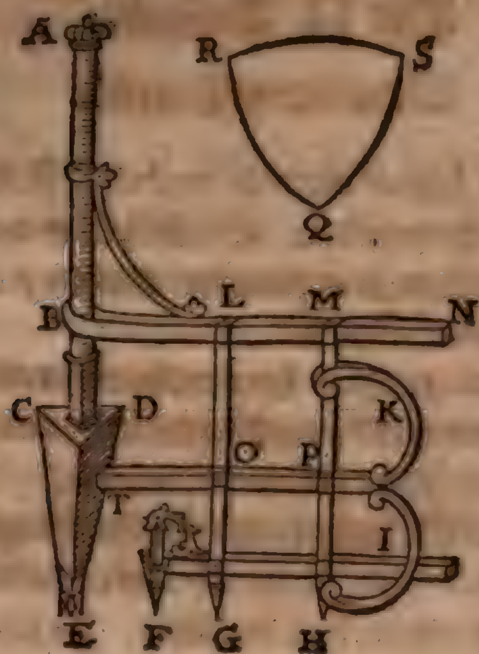
Weil nun solche zu runden erhabnen Sachen nicht dienen/ hat man / selbe zu fassen/ die Spitzen eingebogen / einwarts die Kugeln/ und gantz dichte Sachen zu umgreiffen/ und darauf zu reissen/ wie hier d e f, und einwarts hole Corpora, die etwan aussenher eckigt sind zu bemessen/ wie g h i.



Uber diese ist noch eine feine Art Cirkel mit einem kleinen Schräublein an einem Fusse/ die man gar genau auf und zuthun kan/ so daß es nicht eines Haars breit ermangelt. Hat man oben etliche grade in den Ring bemercket/ so ist es so viel desto besser/ und dienen auch selbe in vielen Begebenheiten.

Jacobus Bessonius hat in seinem Schauplatz deß künstlichen Werckzeuges eine besondere Art eines Cirkels / welchen man zu reissen krummer und gerader Figuren bequemlich gebrauchen kan.

Es



Es bestehet dieser Cirkel in einer unbeweglichen Spitzsäulen / welche dreyeckigt/ viereckigt oder rund seyn kan / nach dem man die Figur haben will. Diese unbewegliche Spitzsäule ist hier CDE , in welcher die Handhaltung A und daran/ das beweglich Richtscheid oder Arm BN , und an solchem gehen zween Stäbe LG, MH herab / mit ihren Spitzen / durch diese Stäbe sind zween andere/ die mit BN gleich lauffen / gezogen / deren der unterste auch seine Reisspitzen/ der obere aber stösset sich an der Säule ab / und machet die krumme Linie / wenn man die Handhabe IK herum drehet / und wird eine Figur geben wie QRS. Etliche haben bey T ein Rädlein / und bey OP Schräublein in der Hülsen / daß man den Richtstab erhöhen oder erniedrigen kan.

Besagter Bessonius hat auch einen solchen Cirkel zu den Eyerlinien/und ist anstatt der Spitzsäulen eine runde Kugel/an welche ein Teller überzwerg geschraubet wird / und an solchen erhöhet und erniedriget sich der herumgehende Stab. Weil aber eben dieses auf andere Weise zuwegen gebracht werden kan/ und die Sache mühsam und ungewiß scheinet / haben wir die Figur hier nicht beysetzen wollen.

Die II. Aufgabe.
Von dem Linial.

DEr Circkel und das Linial sind die beeden Werckzeuge/ welche zu allen Messungen gebraucht werden. Es sind aber der Linial zweyerley / die geraden zu den Flächen und geraden Linien / und die krummen zu den erhabnen und krummlinischen Sachen.

Die geraden können mit zweyen Linienzügen probieret werden / deren die eine hin/ die andere hergezogen wird: treffen diese Linien zu und gleich ein / so ist das Linial just/ oder man wird sehen wo es ermangelt.

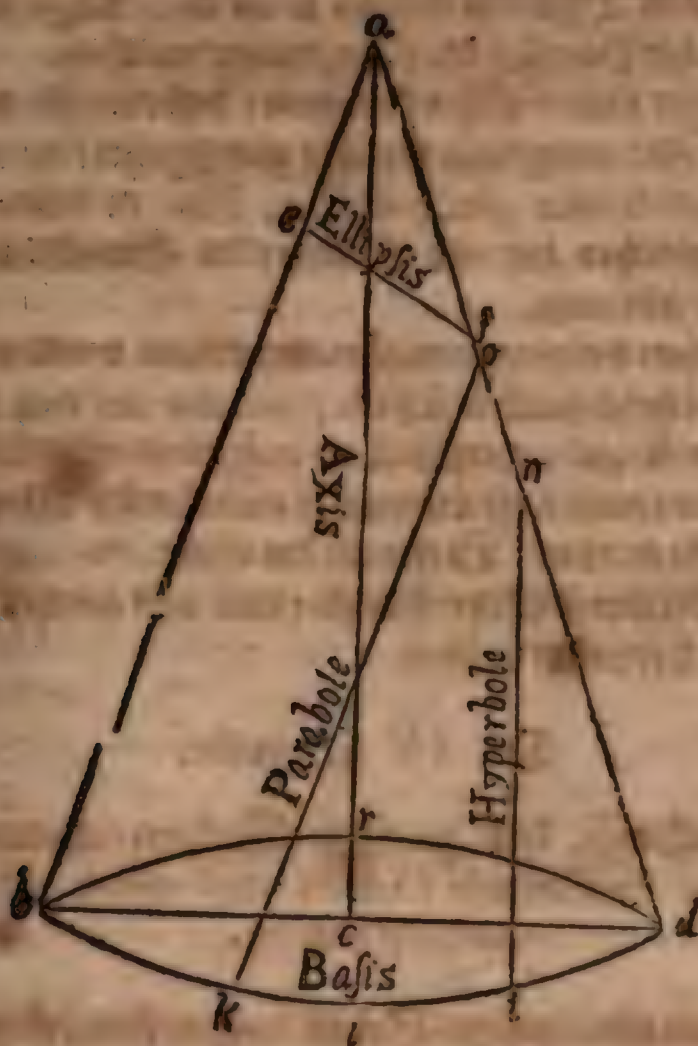
Hiervon kan man einem Schreiner eine solche Frage aufgeben: Ob er ihm getraute zwey Linial zu hobeln / die so gleich aufeinander können gehalten werden/ daß man nicht darzwischen durchsehen könne. Je schärffer nun die Schneiden deß Linials/ je weniger trifft es ein mit dem andern gleich zu/und ist dieses so schwer als unmüglich. Weil aber die gerade Linie die Richtigkeit aller Abmessung/ ist hieraus die Unvollkommenheit unserer Werck zu schliessen.

Die III. Aufgabe.
Von der Rundspitzen oder Cono und desselben krummen Linien.

DEn Conum nennen wir eine Rundspitzen / wird auch Kegel genennet. Es ist aber diese Rundspitze unten rund und oben gantz spitzig / wie ein Zuckerhut / jedoch daß sich die dicke nach und nach verlauffen / wie ein Scharmützel/ der unten gleich abgeschnidten.

An dieser Rundspitze oder Gipffel (vertex) ist zu betrachten a die Spitze b d k l i r. der runde Grund / a c die Axt. Aus dieser Rundspitzen entspringen drey Kunstlinien/ deren die erste ist Ellipsis (die kleine Kegel / Eyerlini genannt) und wird allhier bezeichnet mit a e f. Ist zu sehen in einem Scharmützelglaß / welches ein Conus inwendig ist / wann man trincket und das Glaß neiget / daß der Wein ein solches Ey bildet / das oben spitziger als unten.

Die



Die andere Linie wird genennet hyperbole (die gebrochene mittlere Hollinie) und ist hie der Schnidt n i. und machet eine gleichlauffende Linie mit der Axe a c, Diese ist abzumercken / wann du das Glaß neigest / daß die oberste Fläche deß Wassers nicht von der Linie a b sondern von der Linien a c an allen Orten in gleicher Weiten stehet.

Die dritte Kunstlinie heist Parabole, (die Brennlinie) entstehet aus dem Schnitt O K. welcher gleichlauffet mit a b. und lässet sich einbilden mit einem spitzigen Trinckgeschirr / das durchsichtig / wann es nemlich halb voll Wasser geschencket / und mit einem Teller zugedecket wird / daß wann man es umstürtzet / nichts heraus lauffet. Wann nun das Glaß also umgeneiget wird / daß die obere Fläche deß Wassers in gleicher Weite an allen Orten von dem Hori-

Horizont deß untersten Theil deß Glaß/ so in dem Kegel mit a b verzeichnet/ wird dieselbe Fläche die Parabel oder Brennlinie machen.

Der Grund dieser Linien stehet darinnen/ daß die erste wird Winckelrecht auf die Höhe gesetzet/ die andere mit der Axe gleich gehet/ die dritte mit der Höhe der Rundspitzen Paralell/ oder gleichläuffig; Wie in diesem Triangel dreyerley Linien/ die zwo gleichen auf der Seiten/ die Grundlinie/ und die Waagrecht durch die Mitte schneidet.

Dieses hat allhier deßwegen müssen angeführet werden/ weil solche bereit auf der Fläche in vorhergehenden Theile/ hie aber auf dem Kegel zu wissen gewest/ und wie nun der Kegel unterschidlich gegeben werden kan/ nach der Höhe und Breite/ also fallen auch diese Linien auf mancherley Weise. Hievon soll in dem VI Theil gedacht werden. Dieses ist der Grund der aus- oder eingebognen Spiegel/ als dem Meisterstück der Künste/ und von solcher Abmessung allhier zu reden sich eigentlich schicken wollen.

Die IV Aufgabe.

Wieviel Schiffe die gantze Erden (wann sie Meer wäre) umfangen könten/ daß eines an dem andern stünde.

ERstlich ist zu wissen/ daß ein Schiff lang zu seyn pfleget 70 Schuhe und breit 40 Schuhe/ daß also zu rechnen/ eine ablange Vierung von besagter Grösse für den Stand eines Schiffes/ welche Vierung 4800 gevierter Schuhe halten würde/ deren Wurtzelzahl ist 70. Nun machen 5500 Schuhe ohngefehr eine Meil/ und 1337500022500 Meile nach der Kunstlehrer Rechnung der Umkreiß der Erden. Diese Zahl nun mit 70 dividiret/ so müssen 191071 Schiffe seyn/ daß eines das andere rühre; dann 39374500 Schuhe den Durchschnidt der Erden/ thuen 7159 Meile. Wann wir nun diese Schuhe mit 70 wieder dividiren/ so werden wir 562493 Schiffe haben müssen durch den Diameter der Erden zu reichen. Ferner die Schiffe deß Durchschnidts mit den Schiffen deß Umkreises multiplicieret würden der Erden Umkreiß überdecken.

2 1 0
107476325000 2 Schiffe.

Massen

Massen ausser zweiffel/ daß der Diameter oder Mittellinie mit dem Umkreiß der Rundung multipliciret/ die gantze Haltung gibet.

Die V. Aufgab.

Wann ein Loch durch die Erden wäre/ daß eine Kugel unverhindert gantz durchfallen könte/ ist die Frage/ wie lang sie zu fallen hätte.

HEsiodus will / daß / wann ein Ambos von dem Himmel fallen solte/ daß er zum wenigsten 10 Tage zu fallen hätte: wann er durch die Erde ohne Verhinderung fallen solte / daß er widerum so lange Zeit würde haben müssen. Wann nun der Diameter der Erden/ wie wir erst aus dem Clavio vermeldet 2 2 5 0 0 Meile / die Kugel aber oder der Ambos alle viertel Stund eine Meile fiele/ so würde er in 24 Stunden 96 Meilen / und nach 2 3 5 Tagen und Nächten / oder 7 Monden und 25 Tagen (das Monat zu 30 Tagen gerechnet) noch 40 Meilen zu fallen haben. Wan aber das Loch nicht durch das centrum oder den Mittelpunct träfe/ sondern auf der Seiten hindurch gienge/ so würde der Stein nicht hindurch / sondern zu dem Mittelpunct fallen. Hier möchte man wol aus dem Job fragen: Wo warest du da Gott die Erde gründete: Weist du/ wer ihr das Maß gesetzt hat/ oder wer über sie eine Richtschnur gezogen/ oder worauf stehen ihre Füsse: Job 38/4/5. Gott begreifft die Erde mit einem Dreyling (mit einem Maß dreyer Finger breit) und wieget die Berge mit einem Gewicht und die Hügel mit einer Waage/ Esa. 40/12.

Man fraget auch: Wie weit der Aufgang von Nidergang? und antwortet schertzweis / Eine Tagreise. verstehe der Sonnen/ die täglich solchen Weg verrichtet.

Die VI. Aufgabe.

Von der Erden Grösse/ und der Menschen Vielheit.

DEr Herr von Brisack hat in seinen Kriegsfragen (aux questions militaires) diese sehr unnöthige Frage / welche wir Erzehlungs weise hieher setzen / dergleichen aber nicht gut sprechen: Ob alle Menschen

die jemals gelebt auf dem Umkreiß der Erden / an dem jüngsten Tage werden stehen können / wenn einem jeden vier gevierte Schuh zugetheilet werden solten ? Erstlich rechnet er alle 15 Jahr ein neues Geschlecht / von den ersten Menschen biß auf unsere Zeit. Zum andern rechnet er den Umkreiß der Erden / auf Abzug zweyer Drittel / welches dem Wasser zugetheilet wird / und findet endlich / daß nicht alle werden stehen können. Das Buch habe ich nicht bey handen / und wollen wir uns hierinnen nicht aufhalten / weil Himmel und Erden vergehen / und alsdann oder zugleich der jüngste Richtstag herein brechen wird / daß es also dieser Erden nicht vonnöthen / sondern die lebendigen / dem HErrn Christo in den Wolcken entgegen geruckt werden / 1. Theß. 4 / 17.

Das aber von dem Drittel der Erden / und zweyen Dritteln Wasser gesagt / ist aus dem Thoma (in Compendio Theologiæ) genommen / der die Grösse Gottes deß Allmächtigen also abbilden will: Wir sehen / sagt er / in der Natur daß ein Ding je herrlicher / je grösser und mehr es ist / als andere: also ist das Wasser noch so groß als die Erden / der Lufft ist grösser als alles beedes / das Feuer grösser und höher als der Lufft 2c.

Mersene will beweisen / daß die Erde zum wenigsten noch einmahl so groß / als das Meer / wie zu lesen in seinem Buch von der Warheit der Wissenschafft / f. 978. und Buteo de Circ. Quadr. f. 52.

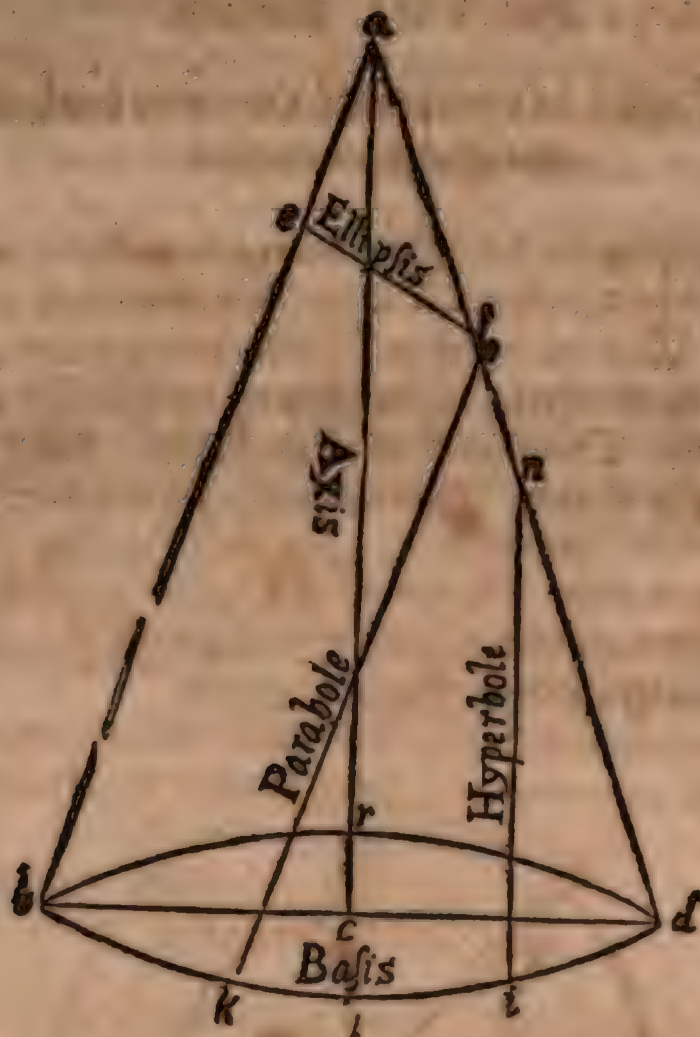
Die VII. Aufgabe.

Zwo gleichlauffende Linien zu weisen / die einander nach und nach näher kommen / aber einander niemals berühren können.

DIese Aufgabe hat ein Edler Venetianer Francisc. Barocio auf 13. Weise dargethan in seinem Buch / welches er nennet Admirandum Problema Geometricum, und ist auch aus vorgesetzter Figur erweißlich / diese Linien a c sind die Axe / und n i die gebrochene Eyerlinie (Hyperbole.) Man ziehe derselben soviel man wolle um die Rundspitzen / so wird sie allezeit der Axtlinie a c näher kommen / und sie doch nicht rühren. Wann sie aber von c a biß a l gehen solte / so ist es ein Triangel / und hat den

Namen

Namen einer Eyerlinie verlohren; doch in dem Grund l i von weit entfernet. Deßgleichen thun auch die Circkel / welche um die Rundspitzen gezogen werden.



Die Prob kan man ihm leichtlich einbilden / und sie auch mechanicè mit dem krummen Linial / oder mit dem dreyfüssigen Circkel ausfundig machen. Hierbey erinnere ich mich / was ich zu Siena in einer Comœdia gesehen. Eine Jungfrau hatte einen jungen und alten Buler / denen gabe sie diese Frage auf: Welcher unter ihnen beeden einen Schritt für sich / und zween zurücke thun / und also zu ihr kommen würde (sie stande aber drey Schrittte ferne von ihnen) dem wolte sie hold seyn. Der Alte konte ihm dieses so wenig einbilden / als vor auf gegebene Frage: Der jüngere aber thäte ei-

nen Schritt für sich / und wendete sich hernach mit dem ganzen Leib um / daß er also zu ihr ruckwarts kame.

Die VIII. Aufgab.

Die Weltkugel vermittelst zweyer hohen Thürne oder Berge abmessen.

GLeich wie Archimedes die Welt bewegen wollen / vermittelst deß Hebels / von welchem in dem IX Theil soll gehandelt werden; also wissen wir auch die Welt nach unserer Betrachtung vielmehr / als nach derselben warhaffter Beschaffenheit. Der Beweiß verhält sich also:

Es sey ein hoher Thurn A B oder ein Felsen / dessen Höhe uns bewust / dergleichen noch viel zu finden: Von diesen sihe ich mit dem Instrument auf einen andern Thurn C D. und finde die Linie B C. (welche etwan auf der Ebne 280 Stadia, oder 35 welsche Meilen machen) und werde die gerade Linie A B fortgezogen in den Gedancken biß auf E F. so wird sich finden / daß der Triangel A B C proportioniret ist mit dem Triangel B C F.



Deßgleichen kan man auch mit den Schiffen thun / wann man die Segelstangen / nach der Länge / über den Mast aufrichtet / und bey der Windstill-

stille auf ein anderes zu Anckerliegendes Schiff das Absehen richtet: Es wird aber die Rechnung weniger zutreffen / weil der Schiffmast gar zu nieder ist/ man wolte dann mit solchem in das weite Meer fahren / den Weg messen/ und sich desselben für den andern Thurn gebrauchen. Es finden sich bey dieser Messung viel Zweiffel/ unter welchen der gröste ist / daß die Triangel gegen der Erden wie ein Stäublein oder Sandkörnlein / die keine Proportion haben können/ mit dem weitschweiffigen Umfang. Wann aber an einem Gestatt 40 und 50 Meil könte fortgegangen werden / und auf demselben ein gerade Linie abgemessen/und dann auf den zweyen höchstẽ Bergen eine gewisse Höhe/so könte man mit dieser Erfindung weiter kommen.

Der Ort / so mich hierzu bequem beduncket / ist Dovern in Engeland/ und Calais in Franckreich / das Schloß Dovern lieget auf einem überaus hohen weissen Felsen (daher das Land auch Albion heisset) die fast eine perpendicular. oder Waagrechte Linie mache. Wann nun eine Windstille und heiter Wetter / kan man Calais sehen / in einem halben Tage überfahren/ und mit einem angehängten Wasserrädlein den Weg leichtlich abmessen. Hat man nun diese Grundlinie (basin) und die perpendicular oder Waagrechte Linie / so ist die Schluß-oder Zwerglinie (hypothenusa) leichtlich zu finden.

Die IX. Aufgabe.

Einen Wassergraben / darüber man nicht gehen oder fahren kan/ in der finstern abmessen.

Diese Aufgab hat der Berühmte Mathematicus Bettinus also erörtert. Die Höhe eines Thurns kan man im hinaufsteigen leichtlich wissen / und an den Staffeln / oder einer herabgelassenen Schnur abklaftern. Wann dann nun ein Sailfahrer von dar aus an einem ausgespanten Saile oder Linie durch eine lange Schnur / die er etwan an den Fuß oder Leib bindet/ auch gewiß machet/ so weiß man wo sich die Linie endiget/ und also wie weit der Wassergraben ist/ welches zu beweisen:

Zu mercken / daß das Sail strang angezogen werden muß/ wann man dieser Abmessung gewiß seyn will.

Die X. Aufgab.

Eine Höhe / dazu man nicht kommen kan / in einem Spiegel abmessen.

GLeich wie ich mit gleichen und geraden Stralen eine unbekannte Höhe erkundigen kan / wie bewust / also kan solches auch mit den Gegenstralen eines Spiegels geschehen. Ich messe eine erkannte Höhe / darzu ich gelangen kan / und betrachte / wie weit solche in dem Spiegel nach dem verjüngten Maßstab beträgt; Alsdenn wende ich den Spiegel gegen die unbekannte Höhe / und finde also leichtlich die Proportion unter diesen beeden; jedoch ist hierbey zu beobachten / daß ich den Spiegel einmal so ferne stellen muß / als daß andere mal / sonsten wird es ohne Fehler nicht abgehen; Hievon ist zu lesen Euclid. lib. 3. propol. 1. Weil aber die Aufgabe schwer / ist Clavius mit seiner Herrlichen Auslegung darzu zuziehen.

Die XI. Aufgabe.

Daß das inwendige grösser seyn könne / als das auswendige.



DIese Aufgabe lautet wunderlich / und ist doch erweißlich.

Der Triangel A B C hat in sich einen andern Triangel D F C dessen zwo Linien länger sind als A B C. die Abmessung mit dem Circkel wird es leichtlich erweisen.

Die XII. Aufgabe.

Von rechter Länge eines Menschen.

HIevon handelt die 50 Schwenterische Aufgabe / und weil wir bey zufügen vermeinen / was der Autor ausgelassen / setzen wir nachgehendes hinzu.

Die Erzehlung von Christi Länge zu Rom in der Johannis Kirche ist bemeldet worden / in deß Berühmten Geschichtschreibers Herrn Martin Zeilers Raißbuch durch Italien/und hat sich begeben/ daß ein Spanier eben solche Grösse gehabt / und sich bey den Mönchen deß Orts angemeldet/ welche ihm diesen Bescheid gegeben: Der HErr Christus were an dem heiligen Creutz gestorben/ er aber werde vermuthlich an dem Galgen erworgen.

Es beduncket mich die Sache seye nit ohne Betrug / nach vernommenen Bericht/ als ich der Orten gewesen/ und mich wol erinnere / daß der Mönch einen Ziegelstein auf der Erden gewiesen / und gesagt / darauf müsse man stehen/ andern aber hat er gesagt / daß man nicht darauf / sondern nur auf der Erden stehen müsse/ und hat doch beedes für die rechte Länge wollen gehalten haben.

Die Mahler nehmen die Länge ihres Bildes von dem Kopff/ und ist ein gemeines Bild 7 Köpffe lang oder $6\frac{1}{2}$ / auch wol $5\frac{1}{2}$ oder 66 Daumen breit. Ein Held oder Heldin 8. und ein Heidnischer Gott 9 oder $8\frac{1}{2}$. weil solche von den Poeten viel grösser/ als gemeine Menschen beschrieben werden.

Dr. Heider bemercket in seinem Raißbuch / daß in den Kindern alle Proportiones ermangeln / und das sonderlich das Haubt gegen den andern Gliedmassen zu groß scheine : dieses müssen die Bildhauer und Mahler wol beobachten. Von den gar zu grossen Männern sagen die Italianer in dem Sprichwort / daß der obere Gaden nicht bewohnet werde / sondern mehrmals einem Taubenhaus gleiche / und jener kleine Mann / der mit seiner Wenigkeit geschertzet wurde / daß er nur einen Vatter gehabt. Plinius schreibet/ daß Nero einen Bildhauer beruffen/ Namens Zenodotus, der ihm sein Bildnuß in eines Riesen Grösse hat machen sollen / nemlich 120 Schuhe hoch / wie groß nun jedes Glied seyn müssen / ist leichtlich auszurechnen.

liche Sachen fassen und alles / was in und ausser der Welt ist / begreiffen kan/ sein Will ist auch / wann er sich von dem guten Geist regieren lässet / ein Paradeiß aller Tugenden : Die Menschen aber ins gemein gleichen den Satyren und Faunen / welche halbe Menschen und halbe Thiere sind / dann/ wann der Leibe den Geist tyrannisiret / so wird er halb viehisch / und behält nur das Ansehen eines Menschen. Hiervon aber ist dieses Orts nicht zu reden/ sondern allein von der Proportion / oder dem Ebenmaß Menschlichen Leibes.

Die Vergleichung der Archen Noe und deß Leibes in der LI. Aufgabe der Schwenterischen Erquickstunden ist aus dem hochgelehrten Kirchenlehrer Augustino genommen / welcher will / daß solcher von dem vollkommensten Geschöpffe / deß Menschen abgesehen worden / massen in diesem wie allen Sachen die Kunst der Natur nachahme. Die Proportion ist 300. 50. 30. oder 30. 5. 3. das ist / sechsmal länger als breit (6 mal 5 ist 30) und zehenmal länger als hoch (3 mal 10 ist 30) und diese Maß ist auch an deß vollkommenen Menschen Leib befindlich/ wann man die Breiten über der Hüffte / und die Höh durch den Nabel nimmet. Es vermeldet auch Moses 1 Buch am 6/ 16. daß dieser Kasten ein Fenster oben an gehabt welches einer Elln groß gewesen/ das ist sehr klein gegen dem andern Maß/ wie dann auch der Mund klein gegen andern Gliedern. Hieraus hat Moses einen Raben (bedeutend böse Wort und unnützes Geschwätz) und eine Taube / (das liebe Gebet) so den Oelzweig (Frieden mit Gott) gebracht/ ausgelassen. Von der Maß der Thür in der Seiten vermeldet Moses Ehrentwegen kein Wort/ weil daraus der Unflat entladen worden. Es ist auch nicht ohne Geheimnuß / daß Gott sieben reine Thiere in den Kasten gehen lassen/ und ihm eines davon zum Opffer aufbehalten ; deutend auf die 6 Wercktage / und den siebenden Tag deß HErrn. Deß Menschen Leib hat 72 Glieder/ und 72 Gelenck (das ist 6 mal 12) und soviel sind der Jünger Christi/ als seines Geistlichen Leibes gewesen / verstanden / durch die 70. oder 72 Aeltesten / und durch die 70 Palmenbaum 2. Buch Mose 15 / 27. welche die Kinder Israel in Elim angetroffen. Hier ist zu mercken / daß die Hebreer die kleine Zahl nicht beobachten / und wann es unter 5 dieselbe auslassen/ wann es über 5 die völlige gantze Zehnerzahl nehmen.

Es ist auch nicht zu vergessen / daß alles / was an deß Menschen Leib gedopelt / als die Augen / Ohren/ Arme / Schultern / Beine rc. auf der Seiten/

verletzt werden. Hieraus entstehet die Frage: Ob dieses beedes könne beysammen seyn? Ob nun wol die Rundung und das Viereck für sich keine Verwandschafft haben / aber doch kunstrichtig zu vergleichen / wie aus der VIII Aufgabe deß II. Theils zu ersehen: also sage ich / daß die Beständigkeit mit der Unbeständigkeit / wie das gerade mit dem krummen zwar keine Verwandnuß / aber doch beedes verglichen werden könne: also / daß sich einer in seinem Thun beständig / und von der Tugend Grund unbeweglich erweise / sich aber doch darbey in äusserlichen Händeln und Mittelsachen in alle Leute schicke / und sich dardurch vollkommen und vieler Geschäfften fähig erweise. Ein solcher wird seyn wie ein runder Thurn / der dem Schuß und äusserlichen Gewalt viel stärcker widerstehet / als wann er viereckigt / und die Kugel mit gerader Linie auf ihn zutreffen lässet.

Die XVII. Aufgab.

Wann ein Mann 6 Schuhe hoch / die Welt umbraiset / ist die Frag wieviel der Kopff mehr wäge thut / als die Füsse.

Diese Frage möchte manchem wunderlich vorkommen: Wann man aber betrachtet / daß die äussere Linie (die das Haubt führet) grösser als die innere Linie (so den Füssen zugeeignet werden kan) so lässt sich noch wol davon reden / zumaln allhier dergleichen lustige Händel beygebracht werden sollen. Der halbe Diameter der Erden ist 1145 Meil / wie zuvorgedacht / jede Meil hat 15000 Werkschuhe.

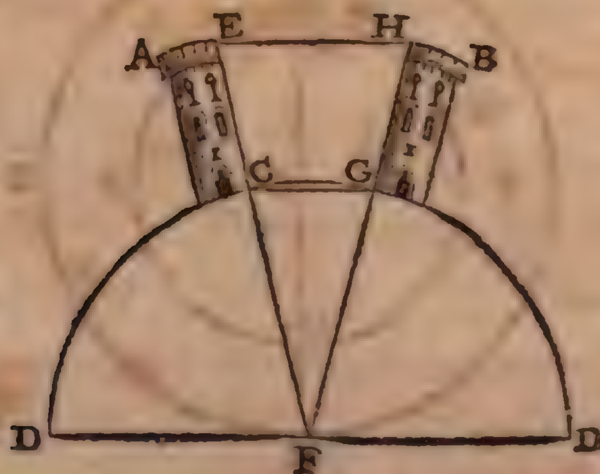


BC der halbe Diameter oder Durchschnidt haltend 1145 Meile / und der gantze Diameter hat 2290 Meilen. Nun sage ich / wie sich verhält 7 gegen 22 so verhält sich 2290 gegen einer vierten Zahl ($7197\frac{1}{7}$) dem Umkreiß der gantzen Erden. Ferners muß ich die Meilen zu Schuhen machen / so wird heraus kommen $107957142\frac{6}{7}$ Schuhe für den Umbkreiß der Erden BE, DF. Wie sich nun BC. 17175000 / Schuhe / als der halbe Diameter / verhält gegen AC 17175006. Also wird sich FBED verhalten gegen einer vierten Zahl / die da geben wird den Umbkreiß AGH. welchen das Haubt machet / nemlich $107963007\frac{629201192075}{1824314415000}$ Schuhe. Wann man nun darvon ziehet den Umbkreiß / welchen die Füsse machen / nemlich $107957142\frac{5}{7}$. So verbleibet $5864\frac{578822663725}{12770900105000}$. Dieser Rechnung nach thut der Umbkreiß deß Haubts / ohngefehr Brüche zu verhüten / 4 Meil Wegs mehr als die Füsse.

Die XVIII. Aufgab.

Wenn auf zweyen Thürn / deren jeder 1000 Schritt hoch / eine Schnur gespannet würde / ist die Frage / wieviel die Schnur kürtzer / wann sie auf der Erden von einem zu dem andern gezogen würde.

Hier sind zween Thürne AC und BG / und diese sind voneinander 5 Schuhe / oder 50 Schuhe bemercket durch EH. und jeder Thurn ist hoch 1000 Schue. Nun lauffen die Linien EH und CG Parallel und EF und HF gleich lang / wie auch EC und HG.



Nun

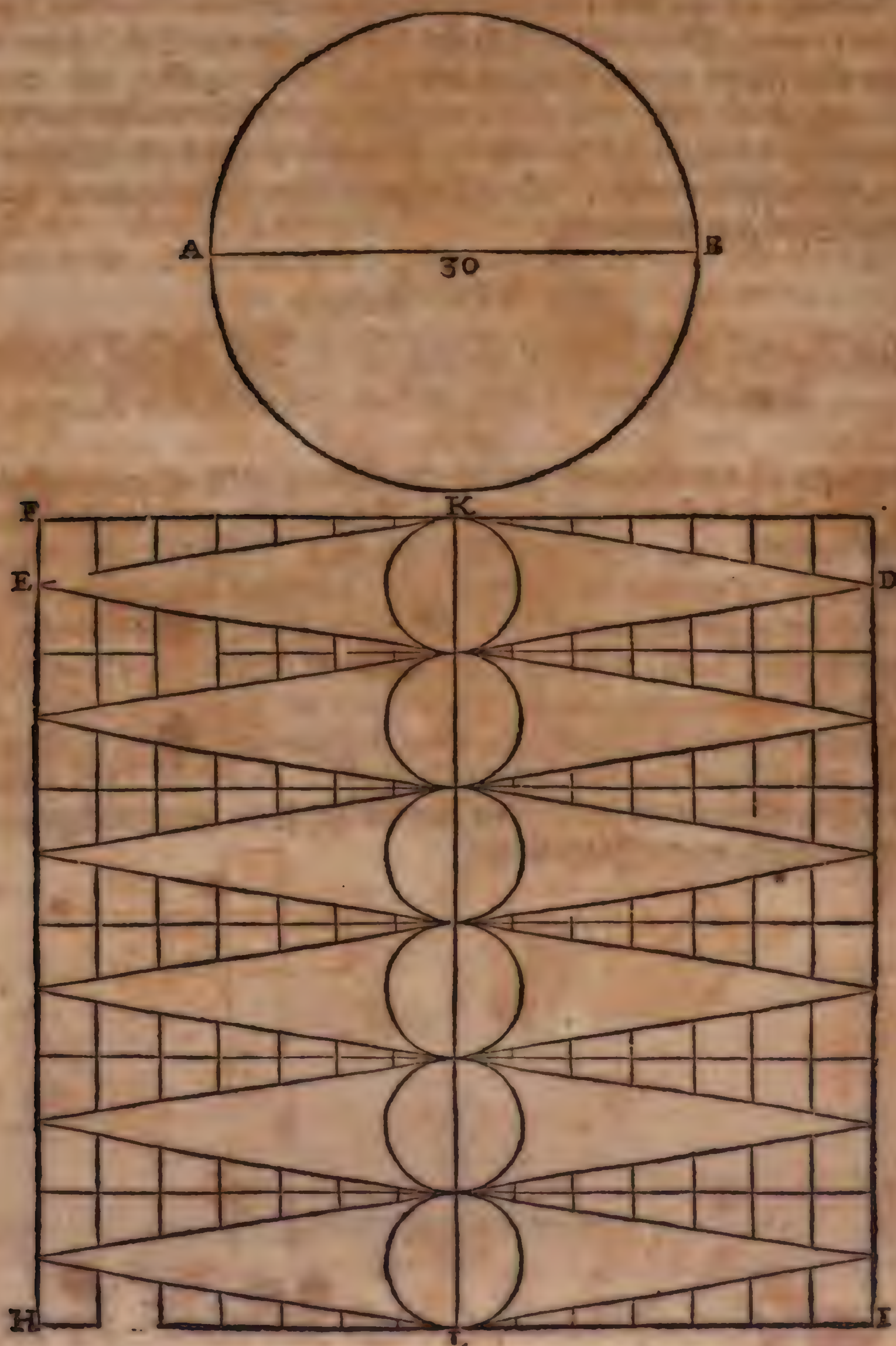
Nun sage ich wie sich verhält EF. machend (17176000. Sch.) gegen CF. (17175000. Sch.) also verhält sich HE (5. oder 50. Sch.) gegen EH. Ist also CG kürtzer als ein Schuhe/ und $\frac{5}{17176}$. oder 50. Sch. und $\frac{50000}{17175000}$. Dann eine so grosse Höhe muß zum wenigsten 50. Schuhe von der andern stehen/ wir haben deßwegen benebens den 5. Schuhen / wie solche Mersene hat/ auch 50. Schuh setzen wollen. Diese Aufgaben können füglich zu dem vorhergehenden Theil gezogen werden.

Die XIX. Aufgab.

Eine Kugel mit Papyr überziehen/ daß sie just darmit überdecket werde/ und noch zu viel/ noch wenig seye.

Wann ich den Diameter mit dem krummen Circkel genommen habe/ so weiß ich/ daß/ dreymal so groß der Umkreiß ist / genauer aber kan man es haben / aus vorhergehenden Theils X. Aufgabe / oder mit einem Faden messen. Dann soll der umbkreiß halb (das ist ein wenig mehr / als drey halbe Diameter) genommen werden / und mit denselben eine winkelrechte Vierung geschlossen / die in 12 Theile getheilet / deren jeder in einer ablangen Vierung zwo Spitzen machet / die alle 12 zusammen die Kugel überdecken. Deß zum Exempel AB ist die Mittellinie / oder der Diameter der Kugel haltend 30. FGHI. das Viereck aus dem halben Umkreiß in 12 gleiche Theil getheilet. KL. der Durchschnidt DE $\frac{2}{3}$ 2 Spitzen von den 12/ so die Kugel umbgeben/ und so nach und nach/ wie die Figur weiset.




A
B
30
F
K
E
D
H
L
I

Die XX. Aufgab.
Von einer Kugel Lauf.

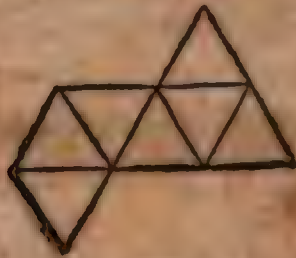
EIne runde Kugel eines $\frac{1}{2}$ Schuhes dick / wird auf einen Boden 100 Elln lang geworffen / ist die Frag / wie offt die Kugel muß umlauffen / biß sie zu desselben Ziel gelanget?

Die Elln 2 Schuhe lang / wie hie die unserige zu Nürnberg. Antw. $1\frac{4}{7}$ wird der Kugel Umkreiß seyn / und $127\frac{3}{11}$ mal wird die Kugel bis zu Ende deß 100 Elln langen Feldes umlauffen müssen.

Es mühen sich auch etliche zu wissen / wieviel Goldes von nöthen die Erde zu überlegen. Das Gold ist zwar das schwereste unter allen Metallen / lässet sich aber wegen seiner Reinigkeit dermassen dünn schlagen / daß aus einer Untz 1600 Blätlein gemachet werden können. 1600 Blätlein auf eine Ebne geleget / machen 400 gevierter Schuhe. Hieraus ist die Rechnung leichtlich zu machen.

Die XXI. Aufgab.
Die 5. regulierten Corpora oder Leichnam (wie sie die Niderländer nennen) von Papyr machen.

DJe folgenden werden regulirte Figuren genennet / weil ihre Theile auf allen Seiten gleiche sind / daß der Triangel / welcher also kan gedopelt werden / gleiche einer Rauten. Das Viereck / welches von einem Kreutz zusammen gesetzt wird / gleiche einem Würffel.

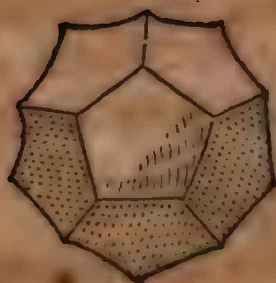




Das

Das Fünffeck von 12 Theilen zusammen geordnet / gleichend einem fünfeckigten Pallen.

Deß Fünffecks seiten findet sich / wann man die halbe Mittellinie in 5. gleiche Theil theilet / und ⅕ darüber nimmt.





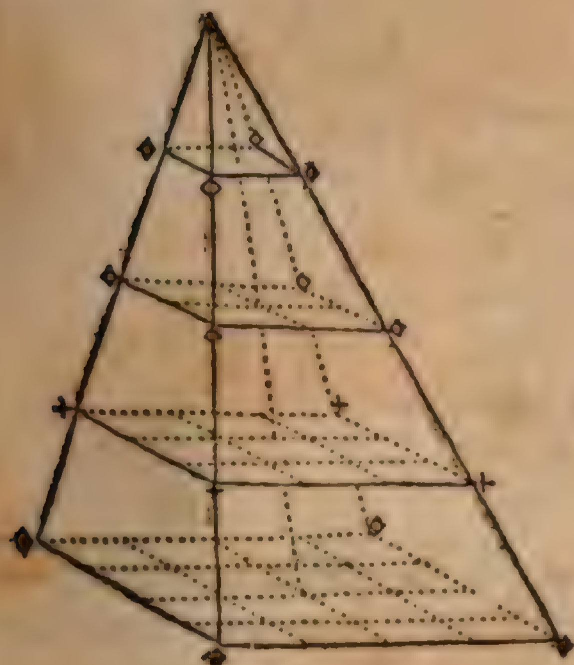
Also kan man auch das Achteck und Zwölffeck zusammen bringen / wiewol mit mehr Mühe.

Die XXII. Aufgab.

Die Wurtzelzahlen in einer viereckigten Spitzen zu weisen.

Hieher ist zu widerholen / was bey deß ersten Theils fünffter Aufgabe zu Ende gemeldet worden / der Anfang aller Zahlen ist 1.

Die





Die erste Wurtzelzahl ist 2. 2 mal 2 ist 4 mit □ in dem Grund/ und in der Spitzen bemercket / 1 zu 2 thut 3. 3 mal 3. die zweyte Wurtzelzahl mit 4 bezeichnet/ 3 und 1 ist 4. 4 mal 4 ist 16 / kommen also die gevierten Zahlen Rautenweis in einer gleich getheilten viereckigten Spitzen zu stehen / und ist dergleichen in der dreyeckigten Spitzen auch zu weisen.

Hieraus ist zu ersehen / warum man die Algeber die Figurirte Zahl oder Rechenkunst nennet.

Die XXIII. Aufgabe.

Von deß Riesen Goliats Kleidung.

WAnn der Riese ein Kleid getragen hätte von $20\frac{1}{2}$ Elen Tuchs/ und das Tuch in der Breiten 2 Elen und $\frac{1}{4}$ gehalten/ wieviel Futtertuch hätte er darzu bedörfft zwo Elen und $\frac{1}{4}$ breit. Antwort 34 Elen/ und $\frac{1}{6}$ einer Elen.

Elenbreit		Elenlang		Elenbreit
$2\frac{1}{4}$	——	$20\frac{1}{2}$	——	$3\frac{3}{4}$
9	——	41	——	15
4		2		4
72	——	41	——	60

41
60
2460

1
22
30
2460 ($34\frac{1}{6}$ Elen.
722
7

Livius l. 7. decad. 1. schreibt von einem Frantzosen / welcher dem Goliath fast gleich gewesen / und auf gleiche weise die Römer zum Kampffe ausgefordert / seye aber auch von einem jungen Römer / der nicht wol seine halbe Grösse und Stärcke gehabt / in dem ersten Gang erlegt worden.

Die XXIV. Aufgabe.

Von einem Gauckler.

EIn Gauckler kommt in eine Stadt / und bindet mit Oberherrlicher Erlaubnuß / eine Leine oder grosses Sail auf einen Thurn / der 240 Elen hoch an / und fasset dasselbe 320 Elen weit von dem Thurn. Wie nun der Gauckler auf den dritten Theil kommet / und sich allda mit vielen Springen lustig machen will / stürtzt er herab. Nun ist die Frage / wie lang die Leine / oder Linie gewesen / und wie hoch er herab gefallen. Die 240 Elen / als deß Thurnes Höhe muß in sich selbst vermehret oder multipliciret werden / so wird kommen 57600. gleichfals in die Weite von dem Thurn 320 gebend 102400. zusammē 160000. daraus muß man die Wurtzel ziehen / kommet 400 Elen / und dieses ist die rechte Länge der Leine.

Weil ferner der dritte Theil der Linie mit dem dritten Theil deß Thurns in gleicher Höhe / so suche ich das Dritteel / nemlich 80 von der gantzen Höhe deß Thurns gezogen / als von 240 / bleibt 160. Elen / und so hoch ist der Gauck-

ler

ler herunter gefallen. Der Grund dieser Rechnung ist zu sehen in der 27 Propos. Eucl. l. 1.

Die XXV. Aufgabe.
Von einem Baum.

EIn Baum 30 Schuh hoch wird gefället / weil er unfruchtbar / und andern mit seinem Schatten hinderlich ist. Erstlich wurden ihm alle Aeste abgehauen / und neigte sich der Baum von jedem Schlag einen Schuh weiter / einen in den andern gerechnet / zu der Erden. Ist die Frage wieviel Schläge den Baumen erlegen können?

Die Höhe deß Baumes ist 30 Schuhe / das ist der halbe Diameter / und wird der gantze 60 seyn. Hieraus kan ich wissen den Umkreiß deß Circkels / welchen der Baum in dem Fallen machet / nemlich $188\frac{4}{7}$. diese durch 4 getheilt so findet sich $47\frac{1}{7}$ Schuhlänge / und mit soviel Schlägen kan der Baum gefället werden / weil er um $\frac{1}{4}$ von dem Circkel zu fallen hat.

7 — 60 — 22 ($188\frac{4}{7}$.
4 — $188\frac{4}{7}$ — 1 ($47\frac{1}{7}$.

Die XXVI. Aufgabe.
Von einem Raben.

WAnn ein durstiger Rab (wie Plinius l. 10. c. 43. von einem erzehlet) zu einem runden Gefäß käme / das $\frac{1}{4}$ einer Elen weit / und dem Raben das Wasser darinnen $\frac{1}{8}$ einer Elen zu tief / daß er es nicht erreichen könte / darum aus Durst bewogen / und runde Steinlein 3 Gerstenkörner dicke fände / und hinein würffe. Ist die Frage wieviel er solcher vonnöthen das Wasser so hoch steigen zu machen / nemlich ein halbviertel einer Elen?

Das Gefäß hält im Diameter $\frac{1}{4}$ Elen / darfür mag man 32 Gerstenkörnlein nehmen / weil die Steinlein auch nach dieser Masse zu rechnen. 8 quer Finger rechnet man auf eine Elen / und auf einen quer Finger 4 Gerstenkörnlein / daß also auf $\frac{1}{4}$ Elen 32 kommen / und dieses ist der Diameter deß Gefässes / nach welchem ich den Umkreiß suchen kan / also

7 — 32 — 22 ($100\frac{4}{7}$ Gerstenkörnlein.

Diese Circkelfläche halbiere ich / und vermehre sie mit der Helfte $50\frac{2}{7}$

 durch

durch 16. so finde ich 804$\frac{1}{2}$ Gerstenkörner/ mit der Höhe multipliciret/ nemlich durch 16 Gerstenkörner / als ein halb viertel der Elen / so kommet 12873$\frac{1}{7}$. Körner/ diese Zahl soll durch die Körnlein getheilet/ oder dividiret werden.

Der Diameter der Körnlein sind drey Gerstenkörner in sich cubicè multipliciret / kommet 27. als 3 mal 3 zu 3 malen. Nun 27 mit 11 multipliciret/ kommet 297. und durch 21 getheilt / bringt 14$\frac{1}{7}$/ hierdurch muß obige Zahl 12873$\frac{1}{7}$ getheilt werden.

$$14\frac{1}{7} \qquad 12873\frac{1}{7}$$

$$\frac{99}{7} \qquad \frac{90112}{7}$$

Weil diese Brüche gleiche Nenner haben/ so theile einen Zehler in den andern/ also

```
  102
90112 (910 2/9.
  999
   99
```

Werden also 916$\frac{2}{9}$ Steinlein erfordert/ im gemeldten Gefeß/das Wasser $\frac{1}{8}$ einer Elen aufzuschwellen/ daß es der Rab erreichen möge. Diese giebet ein schönes Sinnbild mit der Obschrifft : Ingenio, zu verstehen / daß mancher durch Verstand sich nehre/ wann ein andrer Hunger oder Durst leide.

Die XXVII. Aufgabe.

Eine Schlangenlinie auf einer Wellen oder Cylinder zu reissen.

DIeses kan auf zwo Weise geschehen / 1. Wann man langs ab und rings um gleichweite Linien ziehet / und alsdann von einem Kreutz zu dem andern die Schlangenlinien streichen lässet. 2. Wann man eine Schnur nimmet/ selbe unten an die Stangen oder Wellen anbindet / und alsdenn die Schnur herum wickelt / so gibt es auch gleiche Theile. Dieses wissen die Mahler wol zu gebrauchen.

Die

Die XXVIII. Aufgab.
Von den Bergen.

DJe Berge sind genennet vom verbergen / weil sie die Flache Erden verbergen / oder weil sich die Menschen in der Wassersnoth / wie zu zeiten Deucalionis auf dem Berg Parnasso darauf verborgen / und vermeinet dem Himmel soviel näher zu seyn / derselben gedencken wir hie billich / weil die Hügel der Elliptischen Eyerlinie / die höhern der Parabolischen Brennlini / und die gar spitzigen den Zahlsteigrenden Flammseulen gleichen. Hiervon ist nun die Frage / wo sie hergekommen / und ob sie von Anfang der Welt gewesen?

Etliche sagen Nein dazu / weil Gott die Welt in der vollständigen Rundung erschaffen / und das Steigen der Berge dem Menschen nur viel Mühe machet / massen solche runde Figur fast in allen Geschöpffen / sonderlich aber in dem Menschen erscheinen / welches alle Glieder eine ablange Rundung weisen: Ja / wenn sie nicht gleich rund gewesen / würden sie die Wasserfluten nicht gleich haben bedecken können. Weil aber die Erde an einem Ort hart / und an dem andern weich gewesen / hat das Wasser der Sündflut in den Regen von oben / und den Wasserquellen von unten auf / mit nachgehendem Abfluß solche Tieffen und Abgrund gemachet / nach dem es hartes oder weiches Erdreich angetroffen: daher sihet man noch die hohen unbeweglichen / und von soviel tausend Jahren hero unveränderten Felsen. Zu deme hat auch das Erdbeben / welches von eingezwengten Lufft in den Hölen herkommet / nicht wenig geholffen.

Andere sagen / daß die Höhen und Tieffen / die Flächen und Hügel ein Antheil der Vollkommenheit deß Erdbodens / und daß das Wasser mit seinẽ schlancken Lauf jedesmals die Tieffe suche / und in den Thälern seinen Gang befördere wie vor zeiten. Wann auch die Erde gantz flach wäre / so würde das Wasser stillstehen / und verfaulen müssen / hätte auch in der Sündflut natürlicher weise nicht verlauffen können. Gott hat die Berge und Flüsse die Völcker zu unterscheiden / als gewisse Grentzsteine / gesetzet / und sie auch mit gewissen Sprachen unterschieden. Dieser Berge wird vor der Sündflut gedacht / 1. Moses 7 / 19. daß nemlich das Wasser alle hohe Berge bedecket / und 1. Mos. 8 / 4. daß sich der

Kasten Noe nidergelassen auf das Gebirg Ararat / welches etliche für den Berg Taurum halten. Wo nun die Schrifft redet / da schweiget die Vernunfft mit ihren Ursachen billig stille.

Die XXIX. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche hieraus genommen werden.

WIr haben gesagt/ daß aus dem △ und □ alle andere Figuren / ja auch die vollkommenste und raumigste Rundung ihren Anfang habe. Weil nun hier nicht mehr Linien/ wie in vorgehendem Theile / sondern corpora oder Leichame (wie solche die Niderländer nennen) vorkommen / wollen wir sehen/ was hieraus zu der Sinnbildkunst dienlich ist. Der Dreywinkel △ machet eine Spitz-Flammseulen oder Pyramidem / und bedeutet eine löbliche Gedächtniß / massen solche Cæsare Ripa bildet in Gestalt einer schönen Weibsperson / auf dem Haupt habend einen güldenen Circkelring / und in den Armen eine hohe Flammseulen/ zu bedeuten / das langwärende und hochrühmliche Angedencken der löblichen Fürsten. Solcher Flammseulen/ (also von ihrer Figur / welche den Flammen etlicher massen gleichet/ benennt) sind viel/ und fast in unglaubiger Grösse in Egypten / der Könige Begräbnissen gewesen / darzu die Israeliten so viel hundert tausend Ziegel brennen müssen/ wie aus der H. Schrifft bekannt. Der △ ist auch ein Zeichen deß Endes/ weil die Römer solche zu Ende ihrer Rennplätze gesetzet / und das M gleichsam zween △△ 1000 Schritt bedeutend gesetzet/ Pier. Valer. l. 39. Das viereckigt spitzige Grab Cesti zu Rom / welcher noch in nach ausser der Stadt hat wollen begraben werden/ ist zwischen der Mauren/ noch heut zu Tage zu sehen/ und ein Bildung der Neutralisten / welche es mit keinem / oder beeden Theilen halten wollen.

Der □ der Würffel oder Cubus bedeutet einen unbeweglichen / in allen Unglücksfällen beständigen und redlichen Mann / daher die Lateiner einen solchen teutschen Bidermann Virum quadratum nennen/ wie besagt. Wann aber solcher Cubus mit den 3 mal 7 Augen zu einem Würffel gemacht wird/ so bedeutet er das unbeständige Glück / weil der Würffel bald viel bald wenig giebet/ nachdem er geworffen wird. Jener hatte zween Würffel/ auf welchen

2 Aß

2. Aß gestanden / zu seinem Sinnbild gewehlet / und darüber geschrieben:

Allezeit etwas.

Ein anderer über besagtes Gemähl: Arte corrigam. Absehend auf das Sprüchwort/ welches die bösen Würffe wol geben heist / so wol es nemlich das Spiel leidet. Ripa will/daß der Würffel auch die empfangene und erwiesene Wolthat bedeute / wie auch einen unverständigen Verschwender/ der ohne Unterscheid bald viel/ bald wenig giebet/ und mahlet er die Halsstarrigkeit mit einem bleyen Würffel auf dem Haupt/f. 567.

Ferners hat die Erdkugel/von welcher Abmessung hier gehandelt worden/ einen sondern Gebrauch in der Sinnbildkunst. Sie bedeutet die Zeit / welche in einem Nu/ wie sie auf einem Punct bestehet / und noch die verloffene / noch die zukünfftige kan genennet werden/ darvon der Poet sagt:

Ich kugelrundes Haus/ das in dem Lauff bestehet/
verschleuß/ was lebt und bebt/ und doch beharrlich gehet:
Was ich gewesen bin/ das werd ich nach und nach/
wer mich einmal verleurt/ gewinnet Weh und Ach!

Man mahlet zu der Weltkugel einen Ancker / mit der Obschrifft:

Von GOTT.

Man mahlet darauf einen Krantz von Oelblättern / oder das Täublein mit dem Oelzweige/ zu bedeuten den durchgehenden Weltfrieden. Man hanget die Himmel und Erdkugel an einen Ancker / als an eine Waage / zu bedeuten die Hoffnung auf das Himmlische und Irdische / nach dem ein oder der ander Theil am schwersten gebildet wird.

Durch die gleichseitige Vierspitzen / ist auch das Geheimniß der hochheiligen DreyEinigkeit etlicher massen zu verstehen / wie aus beygesetzter Erklärung zu erlernen.



Hinweg erhabner Stoltz/ die Spitze kan verwunden/
den/ der vermessen sucht/ was keiner hat gefunden/
ohn wahrer Demut Grund/ die hohe Spitze draut/
dem/ der aus Uberwitz sie zu begreiffen schaut/
was hier verborgen ligt. Das Dreyeck ist verbunden.
Kunstartig/ gleich gestalt/ und darauf steht gebaut
die Cirkel gleiche Spitz. Wie es auch möchte fallen
wird es doch allezeit auf gleiche Weise wallen/
ob Dreyen weisend Eins: das Eins ist so gedreyt/
das Drey ist so vereint und gleich/ zu aller Zeit/
daß mir das Spitzenbild gefällt vor andern allen/
zu weisen wie das Drey sey gleicher Einigkeit.
Das kleine Kunstgestell kan wol dem Grösten gleichen/
(wann anders Menschenwerck mag solche Ding erreichen)
der dreygeeinte Gott/ der Vatter/ Wort und Geist/
sind drey und doch nur Eins/ wie diese Spitze weist.
Hier muß deß Menschen Sinn erstummt zurücke weichen/
der dreygeeinte Gott/ sey ewig hoch gepreist.

Im 4. Buch Esra 5/42. spricht Uriel oder der Sohn Gottes: Ich will meine Gerichte einem Krantz vergleichen/ der rund ist/ weder Anfang noch Ende hat/ gleich wie in dem Krantz das letzte nicht zu langsam kommet/ also komt das erste auch nicht zu geschwinde/ und unser Erlöser saget/ daß wir mit der Masse/ mit welcher wir messen/ auch wieder soll gemessen werden/ Luc. 6/38.

Die

Die Berge dienen auch zu den Sinnbildern / und hat ein vornehmer Edelmann / welcher sich in Betrachtung der Himlischen Dinge geübet / einen Berg mahlen lassen / mit dieser Obschrifft:

Cogitando.

Anzudeuten / daß deß verständigen Menschen beste Lebenszeit in den Gedancken von überirrdischen und Geistlichen Sachen bestehe / dardurch sich das Gemüt gleichsam zu Gott / wie der Berg sich zu den Wolcken erhebe.
Etliche wollen / daß der Parnassus deßwegen den Musen zugeeignet worden / weil sie in erhabenen Gedancken stätig bemühet sind / und zu dem Grund alle Künste die Bergartige Zahlsteigerung (welcher in vorhergehender XXXVI Aufgabe deß I. und XXIII deß III Theils gedacht worden) haben.

Diese Art der Meßkunst / welche mit erhabnen Sachen umgehet / wird gebildet in Gestalt einer Weibsperson / stehend auf einem würffligtem Vierecke / auf dem Haubt hat sie einen Kegel oder Dreyspitze / in der lincken eine Kugel / die auf einem Cylinder / oder Rundseule stehet / und in der rechten einen krummen Circkel / die Mittellinie derselben zu nehmen. Ihr Gewand ist mit dergleichen Figuren gezieret.

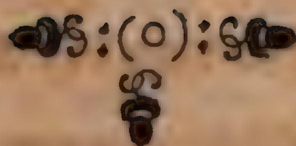
Die XXX. Aufgabe.

Lehrgedichte von der Ewigkeit.

DIe Ewigkeit hat sich mit ihrem grauen Haubt abmahlen lassen wollen / und deßwegen unterschiedliche gute Meister beschäfftiget. Einer mahlte die stätsbrennende Berge. Sie aber sagte / daß solche endlich werden ausbrennen / und mit der Welt vergehen / Sie aber / die Ewigkeit / bleibe Ewig. Ein anderer der mahlte den Phönix / welcher aus seinem Aschen geboren wird. Sie aber sagte / daß dieser Vogel erdichtet / Sie bestehe in unveränderlichem Wesen. Der dritte mahlet die im Feuer lebende Salamandram / welche nicht verbrenne / wie die Verdampten in der Hölle / Esaia 66 / 24. deren Feuer nicht wird ausleschen. Der vierte mahlte eine Schlange / welche den Schwantz in dem Rachen hatte. Aber die Ewigkeit sagte / daß man an dem Gemähl Anfang und Ende sehe. Der fünffte schriebe: 999999999999 000000000, Die Ewigkeit aber sagte / daß wann er noch soviel Millionen

Millionen darzu thäte / als Sandkörnlein an allen Ufern und unter den Wassern / daß doch solche endlich unzahlbar / deßwegen mit ihrer unendlichen Ewigkeit nicht zu vergleichen. Der sechste mahlte einen O / dessen Anfang und Ende nicht zu unterscheiden. Von diesem sagte die Ewigkeit / daß es ein Schatten seyn könne ihres unendlichen Wesens / wann dardurch verstanden werde ein grösserer Umfang / als der Erdenkreis / grösser als der Mond / grösser als die Sonnen / grösser als der Himmel / und ein grösserer Raum als menschliche Gedancken begreiffen können.

Ende deß Dritten Theils der Erquickstunden.





Der Vierdte Theil/ Von der Music / Tonkundigung oder Singkunst.

Vorrede.

Es sind viererley Zahlen / oder vielmehr vier Arten der Zahlen/ welcher wir gedencken müssen / zu erweisen / die Ursach / warum die Music herbey gebracht werde / von welcher Trismegistus in Asclepio gesagt / sie seye nicht anders / als aller Dinge Ordnung wissen.

I. Die natürliche Zahl / die sich findet in ordentlicher Zu- und Abnehmung/ Hitz und Kälte/ wie auch allem Wachsthum/ ob gleich solches unsern Augen verborgen/ und wir vielmehr sehen können / daß ein Ding zugenommen / als nicht daß es zunimmet. Der Mond nimmt zu und ab / die Blume wächset und verwelcket / ein Apffel / der geschälet ist / wird nach und nach seine Farbe verlieren / mit was Fortgang aber solches beschiehet / können wir schwerlich ersehen / bis es vollführet.

II. Die andere Zahlart bestehet in deß Menschen Vernunfft/und ist kein unvernünfftiges Thier fähig solcher Zahlen eine zu fassen und zu erlernen. Die Alten haben an den Fingern gezehlet / und mit der lincken Hand die grossen Zahlen/ mit der rechten die kleinen bemercket / daher sagt dort Job zu GOtt auf 1000 in der lincken Hande/ kan der Mensch nicht

1. mit der rechten Hande bedeutet / antworten. Hiervon handelt der I. Theil.

III. Ist eine geheime Zahlart/und ist die gerade/als unvollkommen der Weiber/ die ungerade als die vollkommene den Männern zugeeignet.

IV. Ist der numerus Musicus, oder die Kling- und Singzahl/ welche mit Instrumenten oder wolgearten Stimmen zuwegen gebracht wird. Diese Zahl hat eine Verwandschafft mit dem Gewicht/ massen Pythagoras die Kunstrichtige Zusammenstimmung / von den Hämmern/ die er ohngefehr in einer Schmidten zusammen klappen hören/ und ihr Gewicht zu erkündigen Anlaß genommen / erfunden haben soll. Hierunter wird auch gerechnet numerus poëticus und oratorius, von welchen etliche Aufgaben folgen werden.

Was nun unser Author von der Music Ursprung aus Polydoro Virgilio geschrieben / lassen wir an seinem Ort beruhen / und setzen allein darzu etlicher Meinung / daß nemlich ein müssiger Hirt grosse und kleine Kießsteinlein ausgesucht / solche in ein Bächlein geleget/ und das Lispeln und Wispeln desselben so lang beobachtet / bis er das unterschiedene Getön mit der Stimme nachpfeiffeln können : oder man hat es von dem Wind der in die Rohr gegangen/ abgemercket/ aus welchem allem nachgehends die Kunst mag verfasset worden seyn. Wir wissen auch aus der H. Schrifft daß Jubal (von dem Stammwort Jabal/ produxit sonum) benamet/ der Musicalischen Instrumenten Erfinder / von welchem wir auch noch das Wort Jubiliren behalten/ und dienet zu dieser Kunst übergrossen Lob/ daß in der gar kurtzen Erzehlung/ von der ersten Menschen Thun/ dieses Jubals/ als der Singer Patriarchen/ nicht vergessen worden. Hierüber ist sich aber nicht zu verwundern/ weil GOtt den Menschen in diesem Traur- und Threnenthal/ solche höchsterfreuliche/ und fast Englische Belustigung ertheilen wollen / und sind mit solchem Geist / geistliche Lieder zu dichten/ die heiligen Männer GOttes/ wie Moses / David / Salomon / und die Propheten rc. begabet gewesen / wie klärlich aus dem Sir. 27/ 9. zu ersehen.

Das Singen ist Jungen und Alten / Grossen und Kleinen angenehm/ welche nicht gar Saurtöpffe sind. Die Kinder in der Wiegen lassen sich durch das Singen einschläffern/ die Soldaten werden durch Trompeten/ Trommel und Pfeiffen zu der Tapfferkeit angefrischet / etliche Kranckheiten/ als das Seitenstechen/ lassen sich durch die Music lindern/ wie Rosæus in epistolis medicinalibus schreibet/ daß die Schal-

meyen

meyen wegen ihrer Gleichheit mit den Rippen derselben Schmertzen mildere/ und wir wissen aus der H. Schrifft / daß David den Satan mit seiner Harffen vertrieben/welches die Juden dem Namen Gottes/ der darauf gegraben gewesen / zuschreiben. Von der Spinne Tarantula ist aus Kircheri Arte Magnetica und Musurgia bekannt / daß der Schmertzen/welcher von ihrer Vergifftung herkommet/durch Gesang und Saitenspiel gelindert/ und vertrieben wird.

Die Schafe und Rinder weiden viel behäglicher/ und wie etliche wollen/weiden sie sich viel ersprießlicher/wann ihnen der sonst müssige Hirt auf seinem Haberrohr zu Tische spielet/ oder sonsten ein freyes Baurenliedlein hören lässet.

Diese unsträfliche Wollust/ ist gleichsam der Widerhall himlischer Freuden/und hat das Gehör unter allen Sinnen am weni gstē mit materialischen Sachen zu thun; Ja wann sich die Music vernehmen lässt/ müssen alle andere Gedancken schweigen. Wer kan ohne Erstaunen betrachten ein so wol redendes Holtz der Lauten/oder ein so klingreiches Metall der Orgel/oder einen singenden Faden der Geigen. Es ist der Mittelpunct der Music im Himmel/ zu welchem alle ihre Tonstralen (wann so zu reden verlaubt ist) durch die Lufft gleichsam pfeilen und eilen. Die Music ist die Königin unsrer Sinne/ die Sorgwenderin/ der Traurigen Trost/ die Beherrscherin der Hertzen/ welche alle unsere Kräfften den Ohren zueilen machet.

Es solten es aber die unvernünfftigen Vögelein den vernünfftigen Menschen weit bevor thun / wann nicht wolvernehmliche Verse und Wörter/mit der lieblichen Stimme verbunden würden/ der Ton ohne Rede ist nicht zu verstehen / und gleichet einer fremden Sprache / die wir nicht erlernet haben Deßwegen wir Ursache genommen/hierbey etliche Aufgaben aus der Musicalischen Poeterey anzufügen / und dardurch zu weisen / daß diese Kunst die Kinderschuh nunmehr ausgezogen/und einen richtigen Gang ohne Straucheln in der Reimung/ und Glitschen in der Sylbenmasse fortsetzet.

Wann man das Ohr betrachtet/ wie es länglicht / und gleichsam mit einem Krospel gewölbt / vertiefft / die Gehör Röhren mit einem Blätlein/ das fast so dünn als eine Spinnwebe/und doch starck darauf das Hämmerlein/oder der Schlegel(von der Trommel Gleichheit also benamet / weil das Blätlein wie das Perment über der Trommel an vier Orten angespannet ist) versehen/kan man leichtlich abnemen daß GOtt der HERR/ der das Ohr gemacht / solches eröffnet/ sein Wort zu hören/der Armen Geschrey zu vernehmen/die Gerechtigkeit/so mit

Eselsohren von Stilican gemahlet worden / in Anhörung beeder Theile zu handhaben / Kunst und Wissenschafft zu erlernen / (massen das Gehör der Sinn der Unterrichtung genennet wird) und einer zulässigen Ergötzlichkeit in freundlichem Gespräche/und der lieblichen Musicklang dardurch theilhafftig zu werden. In dieser Betrachtung sollen wir GOTT für solche hohe Wolthat loben/ und in diesem / wie auch in einem unschuldigen Leben / den unsterblichen Engeln in dieser Sterblichkeit gleich werden. Hiervon wollen wir nachfolgende Aufgaben anfügen.



Von der Singkunst oder Tonkundigung (Musica,)

Die I. Aufgabe.

Warum man Beliebung trage an der Music klang.

ARistoteles sagte / das es eine Frage eines Blinden seye ; Wann man die Ursachen erforschen will / warum die Schönheit den Augen wolgefalle? Also möchte man sagen / daß es eine Frage eines Tauben / wann man fraget: Warum man ein belieben trage an dem wolgestimmten und wolklingenden Saitenspiele?

Etliche wollen / daß solche Neigung dem Menschen eingeschaffen / und mit ihm geboren seye / daher auch die Kinder in der Wiegen / welche fast alles Verstandes beraubt sind / belieben tragen an dem Gesange ihrer Warterinnen und Ammen. Durch die Feldmusic wird der Soldat zum Streit angemahnet / durch das Kirchengesang die Andacht erwecket / und nimmet man in Acht / daß die Schäflein das Hirtenspiel / die Pferde aber der Trompeten Ton gerne hören / und diese sich mutiger / jene gefolgiger erweisen.

Diese Frage aber hanget an einer andern : Warum etliche Erregung unsren Sinnen etliche eine Wollust / etliche einen Schmertzen verursachen? Die Natur hat den schädlichen Sachen einen Schmertzen / den nutzlichen ein belieben eingegeben / und allen Thieren soviel Verstand ertheilet daß jedes weiß / was ihm schädlich oder nutzlich ist. Man darf nicht fürchten daß ein Ochs von Wermut esse / oder in ein Feuer gehe ; Hingegen aber wird er sich auf einer fetten Weide / die zu seiner Erhaltung dienet / wol zu füttern nicht unterlassen. Unser Leben bestehet in Beschäfftigung unserer innerlichen und äusserlichen Sinne. In Essen / Trincken / Sehen und Fühlen / finden wir eine Vergnügung / und zugleich unsers Wesens Erhaltung. Die Fortpflantzung unsers Geschlechts / als das nohtwendigste Werck / ist auch mit der grösten Wollust verbunden / ohne welche wir solche Begierde / als viehisch / hassen würden. In dem Gehör und in dem Sehen ist etwas sonders / das von den wesentlichen Würckungen der andern Sinne gleichsam gesondert

dert scheinet / in dem das Ohr durch die zarteste Lufft erreget / und durch die liebliche Zusammenstimmung deß künstlich-verbundenen Klangs belustiget wird/ da hingegen das gar zu starke Geplerr / und die mißstimmende Tönung/ den Ohrröhren ungemäß / verdrüßlich / oder auch wol schädlich ist / wie man weiß / daß die Kupfferschmiede und andere Hammermeister von dem stetigen Getöse taub werden. Dergleichen schreibet man auch von den Troglodyten in Mohrenlande / daß sie von dem stetrauschendem Wasser das Gehör verlieren.

Das Gehör oder vielmehr das Ohr kan zugleich nicht widerige Stimmen/ darinn der Mißlaut bestehet/ ohne Verdruß hören; so wenig als Feuer und Wasser in einem Gefässe dauren kan. Wann aber solche Widerwertigkeit durch eine Mittelstimme vereiniget wird / so lautet es nicht mehr als zwey/ sondern als ein Klang / und wird auch also in dem Ohr erklingen / und gerne gehöret werden.

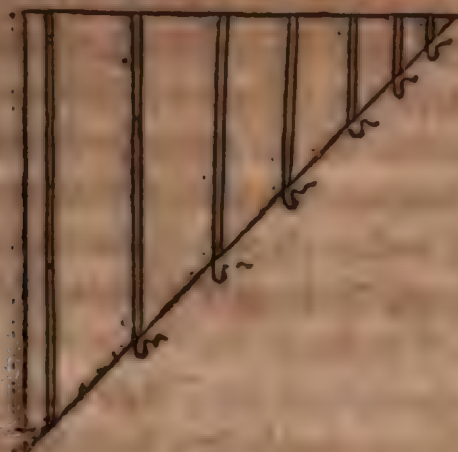
Andere gehen noch weiter / und suchen die Ursachen in den Zahlen / sagend/ das 3 (eine Tertz) die erste Stuffen der Vollkommenheit/ und deßwegen zusammenstimmig/ wie auch 4 und 5 (die quart und quint) die diese Mittelstimmen zwischen 3 und 2. 6 und 7. sind unsern Gemütsbewegungen viel gemesser/ als nicht andere: weil wir geneigter zu mittelständigen / als zu gar hohen oder nidrigen Sachen; daher nimmet man auch in acht / daß man nach einem guten und wolschallenden Tantze / mit dem Leib und dem Gemüthe zugleich springet. Hierbey aber kan die Einbildung und Leibsbeschaffenheit nicht wenig thun.

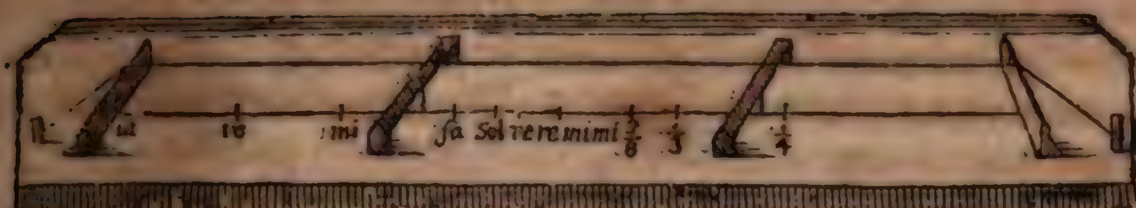
Die II. Aufgabe.

Von Abtheilung der Saiten.

Die Geiger wissen/ daß die Saiten wenn sie kürtzer wird / einen klärern und höhern Ton von sich gibet/ und ist die Prob auch auf der Harffen/ der gestalt zu sehen / da die kürtzten Saiten allezeit die höchste / und die längsten die gröbsten Stimmen führen. Die Abtheilung deß Monochordii, von welchem der Autor redet/ verhält sich also:

Die





Die Helfte $\frac{1}{2}$ ist die Octav die tertz $\frac{1}{3}$ die quint $\frac{1}{4}$ und dieses sind die vollständige Zusammenstimmungen.

Es sind auch unvollkommene Gleichstimmungen / als die quart und sext: die secund und septima aber sind mißstimmig / massen man auch schwerlich ein Kraut oder Blume finden wird / die 2. 7 oder 9 Blätter hat / weil diese numeri nicht harmonici sind. Hievon ist in allen Musicbüchern viel zu lesen / und sonderlich in Musurgia Kircheri, und bey Bettino Apiar. X. Diese Abtheilung der Saiten hat eine schöne Gleichnuß / mit der Beschaffenheit deß alleinseeligmachenden Glaubens / und kan für ein Sinnbild dienen / mit der Obschrifft aus der Epistel an die Galater 3/34.

Daß wir durch den Glauben gerecht werden.

Dann gleich wie hie ein Saiten die Unterscheid aller Stimmen lehren kan / und wie nur dieselbe / und nicht die Hand so sie berüret / klingt: also machet nur der Glaub / und nicht die Wercke / welche demselben folgen / wann er soll rechtschaffen seyn / seelig.

Vollführung.

Ich rede nun mit euch die ihr die Kunst verstehet /
die ihr der Saiten Stimm ernidert und erhöhet.

Ihr wisset wie der Strang gespannt auf den Steg/
(getheilt in manche Maß nach Kunst erfundnem Weg.)
tönt/ wie man ihn berührt/ hoch-mittelstimmig/ nieder.
Der Saitefaden klingt die Freud- und Trauerlieder.
Die Hand ist aber stumm/ die solche Saiten rührt/
und den besagten Ton durch alle Stimmen führt.
Daher hat auch die Harff die lang und kurtzen Saiten/
die nach dem Ebenmaß getheilt/ die Stimmen laiten.
Hier aber sind am Kreutz zween Nägel aufgespannt/
und auf denselben klingt das lange Saitenband.
So ist der waare Glaub allein der seelig machet/
die Wercke sind die Hand/ so diesen Ton ursachet.
doch ist und bleibt sie Stumm. Uns böse Sündenknecht:
hat nicht das gute Werck für Gott gemacht gerecht.
Ach Nein: deß Höchsten Gnad/ darauf sich unser Glaube
beziehet ist der Ton auf tief gedrehter Schraube.
Wie dorten an dem Kreutz der Schächer wurd gerecht/
ohn Werck und ohn Verdienst/ der Zöllner ihr Geschlecht/
und alle Sünderschar: so muß man seelig werden/
uns ist kein anders Heil gegeben auf der Erden.
Der so den Glauben hat/ erneuert seinen Mut/
daß er die guten Werck/ ohn zwang/ freywillig thut.
Dann wie kan doch der Glaub durch Gottes Geist gegeben/
bestehen/ wo man führt ein rohes Sündenleben:
und thut deß Teuffelswerck. Genad ist nicht Genad/
in dem deß Wercks Verdienst/ den Lohn deß Lebens hat.

Die III. Aufgabe.
Von den Wolf- und Schafssaiten/ zu der IV. Aufgabe.

WAs der Autor von der Wolff- und Schafgedärmer Saiten meldet/ ist zwar insgemein beglaubt/ hat aber in der Erfahrung keine verborgene Ursache. Die Wölffe sind nicht nur den Schafen gefähr/ sondern auch allen kleinen Thieren/ als Säuen/ Geissen/ jungen Wildpret/ und sättigen sich von ihrem Fleisch/ wie die Menschen/ welche ausser dem/ daß sie ihres guten Fleisches geniessen/ den Schafen noch mit Freundschafft/ noch

noch mit Feindschafft zugethan sind. Das ist aber sonderlich erweißlich / daß die Saiten / so von Wolffsgedärm gezogen werden / sehr grob / die von den Schafsdärmern sehr klein und dünn / deßwegen sie nicht leichtlich zusammenstimmen. Der niemals genugsam belobte Jesuit Kircherus hat eine Prob gethan / und befunden / daß die Schafs- und Wolffssaiten / sich gar wol zusammen stimmen lassen / und noch zersprungen / noch einen Mißlaut gegeben. Ja / er hat dem Schaf einen Wolffskopff sampt dem Hertze an den Halß gehenckt / und nicht gefunden / daß es sich darüber bewegt: daraus zu schliessen / daß eine solche Feindschafft zwischen diesen beeden / wie zwischen den schwartzen Leuten / und dem weissen Brod / das sie gerne essen. Hingegen schreibet Porta c. 12. Magiæ naturalis, daß das geléderte Wolffs- und Schafsfell über Trommel geschlagen zugleich nicht können gehört werden / und daß das Schafsfell gleichsam verstumme / und gar düster klinge / und setzet darzu / daß dieser Thier Feindschafft gleich seye den abgeflockten Kräutern / welche auch gedörret / und wie die Thiere getödet / doch ihre Krafft behalten. Die Löwenhäut / sagt er / verzehren anderer Thier Häute / wie auch die Adlersfedern und soll sich auch etlicher Raubvögelblut mit Hüner und Taubenblut nicht vermischen lassen.

Hierbey muß ich erzehlen / was ein Spanischer Edelmann gesagt / als eine Frau ihm nicht vorgehen wolte / mit vermelden / sie würde einen grossen und verdrüßlichen Staub / mit ihren langen Kleidern verursachen: Ach / antwortete er / der Schafsstaub ist deß Wolffs alckermeß.

Die IV. Aufgab.

Von der Stimme Eigenschafft.

Es fragt sich: Was die Stimme / wann sie aus deß Menschen Mund gehet / für einer Gestalt gleiche? Die Naturkündiger sind hierinn einig / daß solche einen halben Circkel / oder vielmehr einer halben Rundung oder Kugel nacharte / wie auch die Stralen / die aus der Menschen Augen schiessen / darvon in folgendem Theil soll geredet werden. Dieser Meinung will Vitruvius, daß man die Kirchen rund bauen soll / wie auch fast alle Heidnische Tempel rund gewesen / deren in Welschland und Franckreich noch viel gefunden werden / zwar aus einer andern Ursache / weil sie durch diese voll-

kommene Figur die Gottheit etlicher massen bilden wollen / und meldet be- sagter Patriarch aller Baumeister/daß die Schauplätze unter andern Ursachen (wegen der Weitschafft/ oder deß Raums und der Bequemligkeit / daß alle zu- schauen können) auch wegen der Rede sollen rund gebauet/ und nach der Elliptica, oder Kegel Eyerlinie gewelbet werden. Weil nun die Stimme gleichsam eine Kugel gestaltet/ wie gedacht/ hat die Erfahrung gelehret / daß ein Himmel oder Bedachung eines Predigstuls / die Stimme untersich hält / oder ja den Widerlaut / davon die XL. Aufgabe deß Autoris handelt / (f. 237.) verhindert/ welcher sonsten bey den gewölbten Kirchen nicht ermangeln kan. Die Ursachen der Stimme können nicht besser erlernet werden / als durch die Gleichnuß einer Orgel. Die Pfeiffen ist der Halß/ das Pfeiffenloch der Mund/ die Blaßbälge die Lungen/ welche eines theils den Lufft an sich ziehet/ und von sich treibet. Ist die Pfeiffen klein/ wie der Hals eines Knabens / oder eines Weibs/ so ist die Stimme klar und rein: Ist der Hals groß wie die grossen Pfeiffen/ so ist die Stimme auch grob und starck.



Wer unter einem runden Gewölbe eine Music von vielen Stimmen anstellet / und in desselben Centro oder Mittelpunct ein Loch machet / daß er zu seinem Ohr durch ein gewundenes Schneckenrohr das inwendig glat geglast/ oder sonsten palieret / wie hier bey A B zu sehen / richtet/ wird alle Stimmen/ als nur eine Stimm/ mit grosser Belustigung/ anhören; massen selbe gleich den Stralen concentriret, oder auf einen Punct zustreichen gezwungen werden.

Die V. Aufgab.

Von den Noten-versen zu der XII. und XIII. Aufgabe.

DJe Verse/ aus welchen die 6 Stimmen oder Voces genommen / sind zwar gemein / aber doch aus nachgehender Ursache hierbey zu setzen/ und lauten selbe also:

Ut *queant* Laxis Re*sonare fibris*
Mi*ra gestorum* Fa*muli suorum*
Sol*ve polluti* La*bii reatum*,
Sancte Joannes.

Weil aber sieben Stimmen und hier nur sechs/als: Ut, Re, Mi, Fa, Sol La, hat Erich Putean in seiner Musathena am 14. Blat das bi, die siebende Stimme darzu gethan / und zwar solches eben aus besagten Versen genommen:

Solve polluti LABIi reatum.

Aus diesen sind nun etliche Verse gemachet worden/in welchen man diese Sylben mit den Wörtern hat eingeflochten / und sie also durch die Noten vollständig gemachet / davon die XII. und XIII. Aufgabe der Erquickstunden handelt. Wir setzen hier auch unsre Erfindung bey.

re fa fa re

Wann uns nasey das belwerck bethö t

fa re re mi re

so ist der bensafft viel ichlich lde den

re la ut la ut ut ut re

Wann uns rer e den g en M vermeh t

sol la re la

chen Lust und F ud den Sorgen st befeden.

Wann

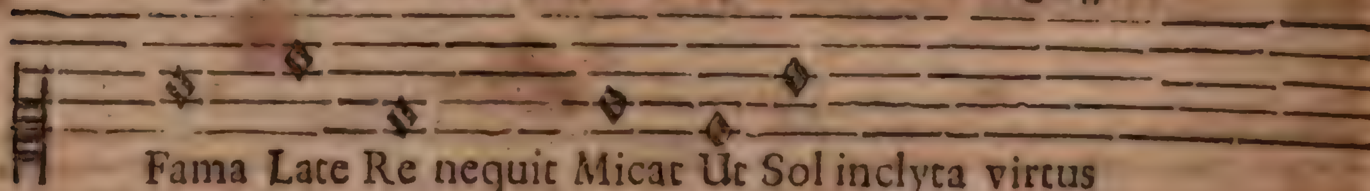
Wann unsre Fantasey das Fabelwerck bethöret
so fasst der Rebensafft viel reichlich milde Reden.
Wann unsrer Laute laut den guten Mut vermehret
sol Lachen/ Lust und Freud/ den Sorgen last befeden.

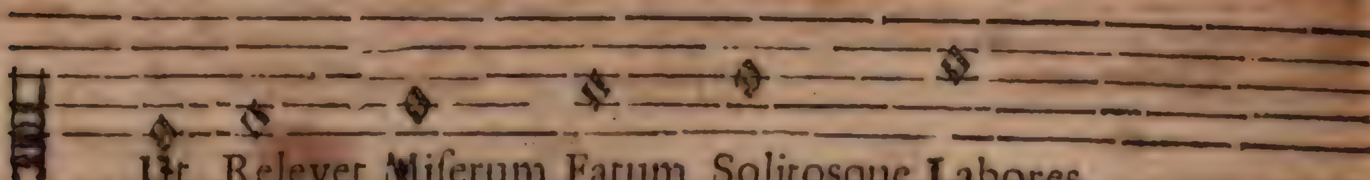
Als Sixtus V. vermittelst deß Königs in Hispanien zu der Päpstlichen Hoheit gekommen/ hat man unter sein Bildniß diese Noten geschrieben:



sol re mi fa
Solus Rex me fecit.

In folgenden Versen sind auch die Stimmen begriffen.





Ævi sit dulcis Musica noster amor.

Die VI. Aufgabe.

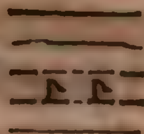
Eine Grabschrifft von Noten zu machen.

Diese Erfindung kommet vorhergehenden fast gleich/ ist aber in Lateinischer Sprache/ als in welcher die Musica bisanhero gelehret worden/ nachgehenden Begriffs.

Dies 18 Maji ut natalitius sic fatalis fuit 1573.
Natali Sudorio (acuti) ingenii,
moribus & voce (gravis) musici.
Hic, post 72 annorum (spatia)
vitæ completis (lineis) nos exigua

Pausa

(Pausa)  *Superstites*

(Suspiriis)  &  (Semisuspiriis)

tantum virum desiderantes reliquit.

(Longas)  *operas in choro hujus templi impendit.*

faxit DEUS, ut  (maximas) *misericordiæ*

largitiones sentiat, (fusis)  *q; hostibus* [breves,

semibreves, minimasque)  *pœnas susti-*

neat, atque (basso)  *purgatorii loco liberatus, con-*

tinuo precum nostrarum  (tenore) *earumq;*

frequenti  (repetitione) *adjutus*  (su-

perius) *cælum conscendens habitet cum Angelis*

 *sine fine, Amen.*

Die

Die VII. Aufgab.

Ob zu einem gegebenen Text ein solcher Ton/ oder Melodey könne gefunden werden/ daß jeder sagen soll/ daß er der künstlichste und lieblichste seye?

HJerbey fallen unterschiedliche Sachen zu betrachten/ I. Wer der Richter seyn soll? II. Ob alle die Stimmen oder Melodeien/ so man auf einen Text richten kan/ zusammen zu bringen? III. Ob die Kunst oder die Lieblichkeit den Preiß davon tragen soll?

Den Richter belangend/ muß solcher kein Eselartiger Midas seyn/ sondern mit Kunstverständigen Ohren hören und urtheilen: dann ob wol die Music deß Menschen Verstand so natürlich/ daß ein jeder Bauer/ und derselben unerfahrner prüfen kan/ was mißstimmig ist; so kan doch keiner besser davon reden/ als welcher die Kunst gründig verstehet/ deßwegen dorten Quintilian recht gesagt/ die Künstler wären glückselig/ wann von denselben die Künstler allein reden und urtheilen solten.

II. Muß der Text wenig Wort haben/ wann man alle darauf befindliche Melodeyen finden will/ zum Exempel wollen wir nur von einer Quint reden/ welche 120 Stimmen (wann man jeden Ton nur einmal nimmet) giebet? darauf kan man richten ein paar Wort/ als:

Güldene Sonne/
fülle mit Wonne
diese Gefilde/ etc.

Hiervon ist zu sehen die XXXII. Aufgabe deß I. Theils. Soviel nun der Sylben/ soviel sind der Noten/ nemlich V. als sol, fa, mi, re, ut. die verwechseln 120 mal/ wie gesagt. Sind nun der Sylben mehr/ so kan man auch der Noten mehr wehlen etc. Wann nun zehen Noten seyn solten/ könten sie 3628800 mal versetzet werden/ welches allhier anzuführen viel zu verdrüßlich seyn solte. Hieraus erhellet/ daß die Music noch nicht außstudieret/ und daß alle die Künstler in der Welt/ wann ihrer auch viel tausend seyn solten/ doch ein jeder einen besondern Ton oder Melodey/ auf eine halbe Reimzeil (hemistichion) in welcher 9 oder 10 Sylben solte finden können.

Es

Es wird aber hier nur von einer Stimme geredet / deren 3/4/5/6/7/8/ und mehr zusammen singen können/ und ist nicht zu zweiffeln/ daß noch viel schönere Melodeyen verborgen/ als nicht bishero erfunden worden / und können 12. Noten öffter versetzet werden/ als Minuten von Anfang der Welt verstrichen/ daß also Adam/ wenn er gelebt hätte bis auf 1625. und eine jede Bewegung seiner Pulsadern eine solche Veränderung hätte machen können / würde er doch nicht alle haben singen können / und sein Puls (wann solcher den 66. Theil einer Minuten gewäret hätte / welches die geringste Zeit ist) würde öffter nicht geschlagen haben/ als 1014297240 mal / und hätte er nicht können Odem holen als 202859443 mal/ weil der Puls fünffmal schläget / in dem man nur einmal Odem schöpffet / und kommet diese letzte Zahl heraus / wann man die vorige mit 5 dividiret. Besihe hiervon Mersene, aux Verites des science l. 3. c. 10.

III. Von der Lieblichkeit oder Kunstrichtigkeit eines Gesangs zu urtheilen/ ist ja so schwer / als bishero besagtes / dann der Traurige wird das Traurige/ der Fröliche das Fröliche loben/ und haben die Hispanier / Frantzosen und Italianer besondere Arten zu reden/ wie auch zu singen / und in die Music zu setzen. Diesem nach halte ich/ daß die Aufgabe mit Nein zu beantworten/ I. wegen deß Richters. II. Weil nicht alle Melodeyen zu haben/ und so mancherley Vermischung der Farben / so mancherley Veränderungen der Stimmen sind zu finden. III. Weil auch unter den Verständigen einem dieses/ einem ein anders beliebet/ und zehlet H. Hugo Grotius billich unter die menschlichen Schwachheiten / daß man sich fast in allen Wissenschafften nicht vergleichen kan; deßwegen auch Verulamius verständig erinnert / daß die viel Jahr getriebene Fragen keine Fragen mehr / sondern ungezweiffelte Lehrsätze seyn solten.

Die VIII. Aufgab.

Lateinische Verse nach der Music richten.

DEr Poet bemühet sich/ daß seine Verse möchten wol klingen / solches werckstellig zu machen / entlehnet er nicht nur die Stimme deß Singers/ oder der Tonkundigung / sondern setzet auch seine Wörter nach der Musickunst/ als welche aus langen und kurtzen Noten / wie die Verse aus

langen und kurtzen Sylben zusammen gesetzet / und sind die Dichter der Alten zugleich auch Musici gewesen / wie bewust.

Hiervon ist Meldung geschehen in dem ersten Theil unsers Poetischen Trichters / und soll hier kürtzlich mehrers folgen. Was man reden kan / das kan man auch singen / und zwar nach der Rede natürliche Außsprache / wie in dem Latein.



Arma virumque cano Trojæ qui primus ab oris.

Wir können in dem Teutschen diese Verse nach gleicher Abmessung (scansione) wol nachmachen / also:

– ∪ ∪ – ∪ ∪ – – – – – ∪ ∪ – –
Schauet den silbernen (Mond) hell scheinend mitten in Wolcken.

Dieses dienet eine Rede sie sey gebunden oder nicht / nach gemeiner / Außsprache Erzehlungsweiß (in genere recitativo) in die Music zu setzen / wie in unsrer Seel ewig zu sehen.

Wir Teutschen pflegen unsere Wörter nicht zu versetzen / wie die Lateiner / sonder suchen die zierliche Liebligkeit in leicht fliessender Ordnung / und wolschliessender Reimung. In dem Latein werden die Wörter mit allem Fleiß versetzet / und scheinet in denselben ein Musicalischer Kunstklang folgender gestalt.

Cuncta ne in æquoreos abierunt irrita ventos.



diatessaron *diatessaron.*

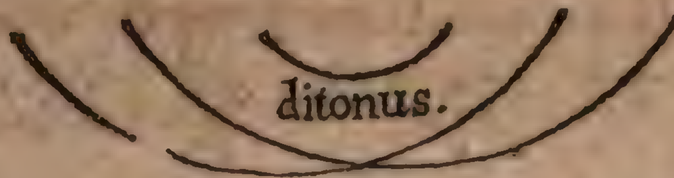
Cuncta ne lethæis mersa feruntur aquis



ditonus *diatessaron*

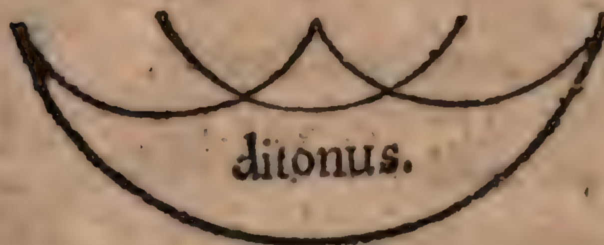
Qualis

Qualis cæruleis tumido sub gurgite terror piscibus.



hexachordum *hexachordum*

Vecta est frenato cærula pisce thetis



diatessaron *ditonus*

Hexachordum.

Vos ridentes *ora circum*
in amica pellite
oscula flores.

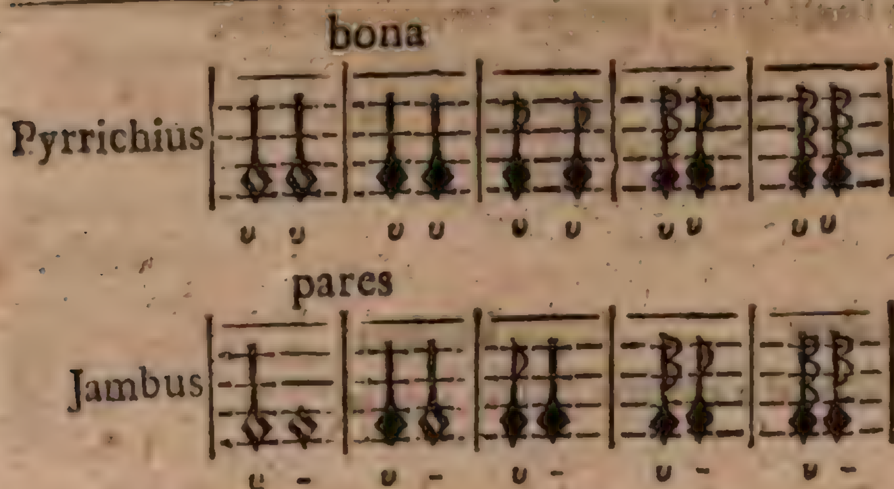
Ridentes flores steht in einer octav / 8 Wörter voneinander / und macht also diapason. Es ist aber hier nicht zu vergessen / daß die Poeterey lange und kurtze Sylben / die Singkunst aber lange / erlängerte / gar lange / widerum kurtze / verkürtzte / gar kurtze Stimmen hat / und jene mehr nicht beobachtet / als die Sylben / welche lang oder kurtz / (accentu) ausgesprochen werden.

Mores

Spondæus


Musa.

Trochæus

Besihe hievon den Poetischen Trichter.

Die IX. Aufgabe.

Die Reimart mechanicè zu finden.

MAn zweifelt zu Zeiten nach was für einer Reimart ein Gedicht verfasset/welchs sonderlich von den Anfängern der Poeterey beschiehet / in welchen Fall kein bessers Mittel/als man suche ein zweysylbiges Wort/ und setze darüber ein ᵕ - kurtz lange oder ein - ᵕ lang kurtze Sylben / und wechsle damit um/ so wird er das Reimmaß richtig haben/ zum Exempel:

Ob wir gleich im Staub und (hier sind sechs einsylbige Wörter / die lang und kurtz können gesetzt werden) Asche liegen wie der arme Job ꝛc.

Nun setze über Aschen und liegen - ᵕ - ᵕ so wirst du finden / daß das Reimmaß trochaisch oder langkurtz.

- ᵕ - ᵕ - ᵕ - ᵕ - ᵕ - ᵕ - ᵕ -
Ob wir gleich in Staub und Aschen liegen wie der arme Job.

- ᵕ - ᵕ
also Stand kommet vom Verstand

- ᵕ
hätt ich nicht Stand gehabt/ so hätte mich Verstand mit Adel doch begabt.

- ᵕ ᵕ -
Aus dem Wort kommet und gehabt/ finde ich/ daß das Reimmaß jambisch oder kurtzlang. Also kan man auch mit den Dactylischen verfahren / und weiset ein Reimglied oder Sylben das völlige Reimmaß.

Die

Die X. Aufgabe.

Eine lustige Wein Music zu machen.

NImm 8 gleiche Gläser / schencke in eines ein Löffel mit Wein / in das andre zween Löffel voll / in das dritte drey / und also fort und fort: Alsdann laß ihrer 8 zugleich die Finger netzen / und auf deß Glases Rand herum fahren / so wirst du eine lustige Wein Musica haben / daß dir die Ohren wehe thun / du kanst es aber mit weniger Gläsern auf Tertzen / Quinten und Octaven richten / und nach der Gläser Grösse das Wasser mehren oder mindern.

Ein halb leeres und gantz leeres Faß machen eine Octav / ist es $\frac{2}{3}$ leer / so wird es eine Quint machen / $\frac{4}{5}$ ein Tertz.

Wie man die Music durch eine Rolle mit Schlägen an die Uhren richten soll / ist gemein. Wie aus dergleichen Erfindung deß Leibes beschaffenheit abzubilden / besihe in dem XIII. Theil.

Die XI. Aufgabe.

Der Thiere Stimme in der Singkunst weisen.
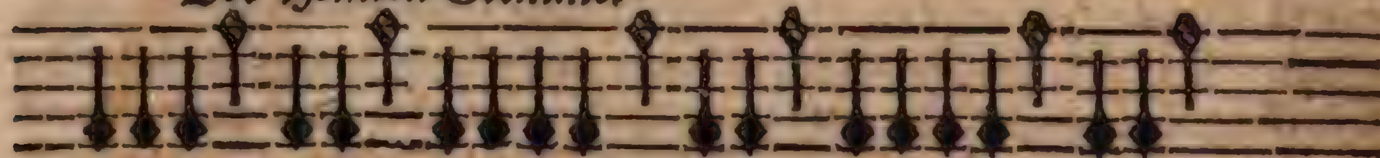
BEvor wir dieses weisen / müssen wir eine darzu schickliche Begebenheit von einer Hetzen erzehlen. Die Hetzen lernen nachahmen allerhand Stimme / welche man ihnen vorpfeiffet / vorsagt oder singet / daß sie auch eines Jägers / Voglers / weinenden Kindes / und eines Schafes Stimme an sich genommen / wie bey Aldrovando zu lesen. Denckwürdig aber ist / was Plutarchus erzehlet: Ein Barbierer / sagt er / hatte eine geschwätzige Hetze / welche alles nachgatzte / und auch der Ochsen Brüllen / und Kälber Bläken nachahmte. Es fügte sich aber / daß eine Leiche vorbey getragen wurde / dabey die Pfeiffer und Trompeter ein grosses Getümmel gemachet / und zwar für deß Barbierers Hause. Von der Zeit an ist die Hetz verstummet / und hat nicht mehr / wie zuvor ihre Speise gefordert. Hierüber hat sich die gantze Nachbarschafft verwundert. Endlich hat die Hetz etlicher massen / wie die Trompeter gepfiffen / und sich unterstanden auch ihre Stimme nachzukünsteln / daß man also sicherlich geglaubt / sie habe so lang gedichtet / solchem ungewöhnlichen Ton nachzuahmen.

Die Stimme der Nachtigal.

Der Haanen Geschrey.



Der Hennen Stimme.



Deß Guckguck's Stimme.



Wir wollen hier einführen ein Lied.

Vom Vogelgesang.

Im Ton: Singen wir aus Hertzen Grund.

– ∪ ∪ – ∪ – ∪ ∪ – ∪

Flüchtige Vögel grüsset den Morgen!
Wecket der Menschen tägliche Sorgen!
Singet und klingt dem Höchsten ein Lied/
welcher uns giebet Seegen und Fried.
Dancket dem HErren / lobet ihn alle!
stimmet mit gleich erhabenem Schalle.
Echo der Thäler/ gegen euch halle!
2. Nachtigal führe der Vögelein Reyen!
Töne/ wann andre freyen im Majen.
Lispele/ wispel/ Reuter zum Pferd/
klage mit schlagen/ mache dich werth!
Lasse das zarte Stimmelein steigen/
Orgel und Pfeiffen/ Lauten und Geigen.
müssen verstummend gegen dir schweigen.
3. Fliegende Psalter machet euch weichen/
Wolcken und Luft / mit Fittigen streichen.
Schwinge dich höher liebliche Lerch/
Zehle der Hirten fruchtende Pferch/
kräusel die Stimme / bringe die Tertzen.
andre Register weisen das Schertzen/
dieses behagt den traurigen Hertzen.
4. Schwalben die swieren/ Fincken die bincken/
Zeißlein und Henffling pfeiffen den Zincken.
Amsel und Nüstler halten mit ein/
keiner der will der letzere seyn.

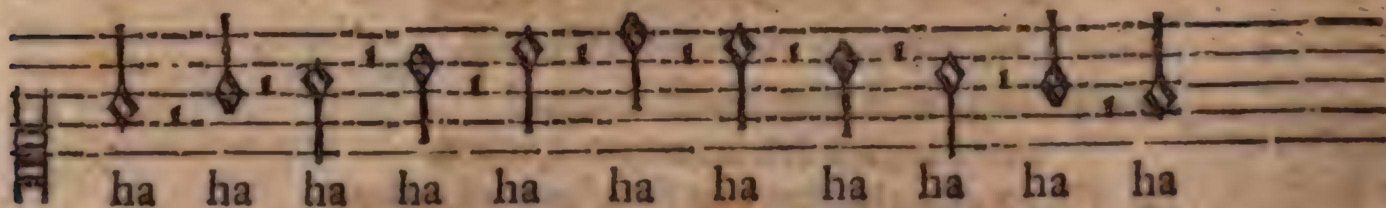
Spielet dem Herren/ dancket/ psalliret
jedes Geschöpff die Gnade verspüret/
welche die schöne Zeiten bezieret.
5. Aber wir Menschen pflegen zu nehmen
Mancherley Gab ohn Danken und Schämen:
Keiner fast Gottes Güte betracht/
was er empfäht für Schuldigkeit acht.
Lasset uns doch die Vögelein lehren/
welche deß Schöpffers Lobe vermehren.
Ihrem GOtt dancken/ preisen und ehren.

Der Frosch quacket/ in dem er das Wasser / welches er eingeschlungen wieder übersich gurgelt / gleichwie man die Vögel mit Wasserwerck gossern machet. Wann ein Frosch todt ist kan man ihn mit einem Röhrlein in dem Rachen quacken machen. Das untre Theil deß Mauls beweget sich/ das obere verbleibet an seinem Ort unbeweglich.

Wie die Grillen zwitschern oder grillen/ muß aus der Zergliederkunst erlernet werden/ und ziehen sie dardurch den kühlen Lufft an sich/ wann sie in der Wärme nur allein singen.

Die Heuschrecken zischern mit ihren Flügeln/ die sie aneinander schlagen.

Die Naturkündiger beglauben/ daß in Indien ein Thier/ in der Grösse einer Katzen/ welches sich von dem Lufft nehret / sehr langsam gehet / und zu Nachts die 6 Musicalischen Stimmen mit unterbrochenen Pausen ordentlich zu singen pflege/ folgender Gestalt:



Viel möchten diese Betrachtung für unnöhtig achten/ und vermeinen/ daß man die Zeit wol auf andere Sachen wenden könne / welche aber von allen natürlichen Fügnissen Ursachen suchen und finden / tragen grosses Belieben in der-
gleichen

gleichen Erforschungen / und sehen und hören / alles mit grossem Nachdencken / dahingegen mancher gleich ist einem Götzenbild / das Augen hat / und nicht sihet / Ohren und nicht höret / wie die H. Schrifft von unverständigen Leuten redet.

Die XII. Aufgabe.

Von deß warmen und kalten Wassers Geräusche.

WAnn aus einem Gefäß ein kaltes Wasser geschüttet wird / machet es ein grössers Gerausch / als ein warmes Wasser / ist die Frage / was die natürliche Ursache seye?

Das kalte Wasser ist noch nicht geläutert / und von den groben Dämpfen gereiniget / wie das warme Wasser durch die Hitze gereiniget ist / und deßwegen machet es auch mehr Geräusch / und wird der Lufft dadurch hefftiger bewegt.

Die XIII. Aufgabe.

Von dem Ohren Göllen.

DIe Ursache dieser Beschwerlichkeit entstehet bey denen / die mit vielen Flüssen behafftet sind / welche gleich allem Wasser in dem Herabfallen gleichsam ein Geräusch machen / platzern und glutschern: Es vergehet aber / wann man ein grössers Getös von aussen höret.

Die XIV. Aufgabe.

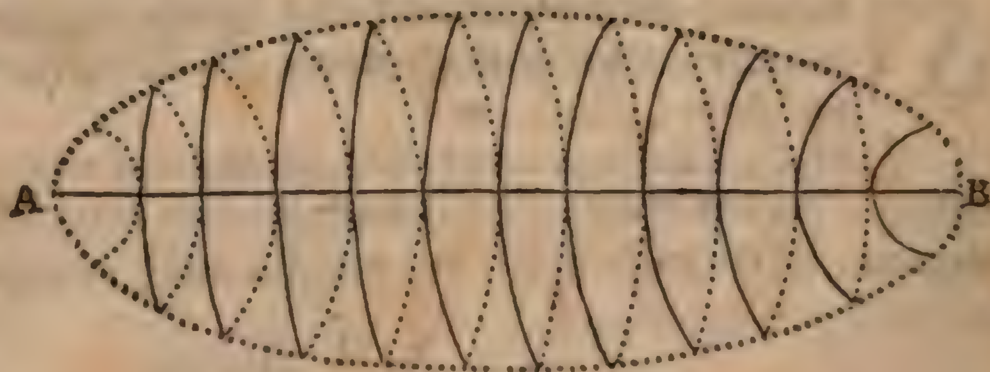
Ein Rohr nach der Eyer- oder Bogenlinie zu machen / welches das Gehör befördert / wie die Augengläser das Gesicht.

WIe die Eyerlinie gesucht werden müsse / haben wir oben vermeldet / und nach derselben muß die Höle folgendes Instruments gerichtet seyn / welches / wann man es einem zu dem Ohr hält / und darein auf der andern Seiten redet / so müssen die Stimmstralen alle gleiche Winckel machen / wie hier bey V V V X X X zu sehen / und wann man auch heimlich reden solte / würde es doch wol vernemlich seyn dem / der sonsten übel höret.



Die Natur pfleget im sehen und hören durch die kürtzesten Linien zu würcken/ und ist bekannt/ daß auch ein alter Hafen/ wann man darein redet/ gleichsam einen Widerhall/ oder eine gröbere Stimme von sich giebet/ wie dann auch eben dieses mit etlichen so gestalten und wolgeglasten Häfen/ die man ineinander fügen kan/ zu wercke zu richten.

Das Rohr kan folgender Gestalt gemacht seyn.



Ein solches Rohr kan 100 und mehr Schuhe lang gemachet/ und von einem Fenster zu dem andern gerichtet werden/ daß man dardurch in geheimen Rathschlägen heimlich zusammen sprechen kan. Ein verständiger Baumeister kan es leichtlich verbergen. Besihe hiervon ferners in dem XV Theil von der Baukunst.

Die XV. Aufgabe.

Von der Thiere Gehör.

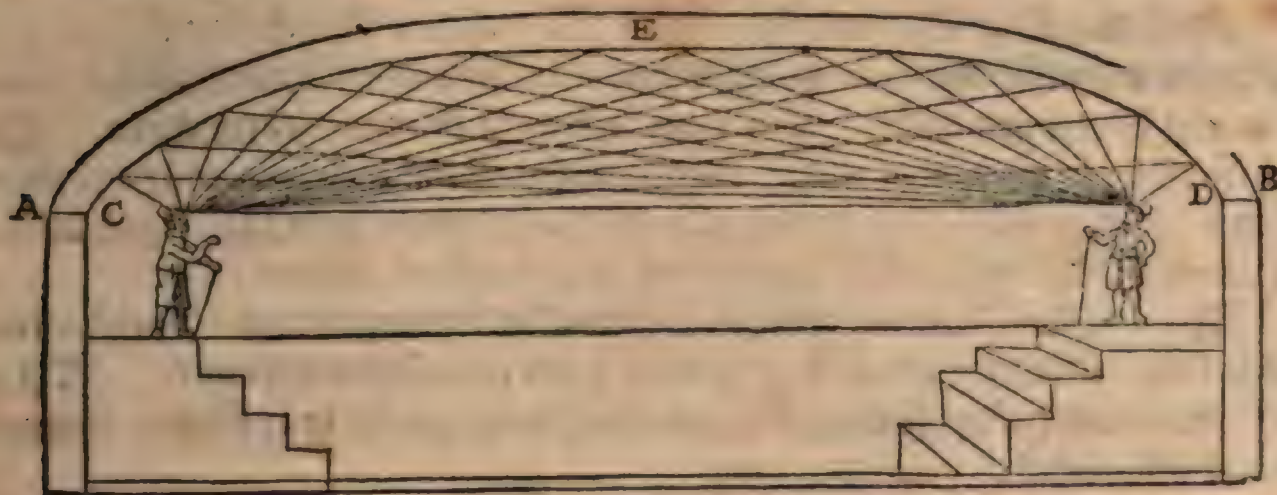
Gleich wie die fürsichtige Natur den furchtsamen Thieren die grösten Ohren ertheilet/ als den Haasen/ Kannichen/ Hirschen ꝛc. daß sie alles/ was ihnen gefährlich seyn möchte/ bald hören/ und sich mit der Flucht retten sollen/ massen sie alle geschwind und flüchtig; also ist auch dafür zu halten/ das die Ohren besagter Thiere absonderlich zu hören gewidmet und also gestaltet/ daß sie leiß und vollkommenlich vernehmen können/ massen ihre Ohren gleichsam eine Bogenlinie machen/ welche oben zugespitzet/

zugespitzet / und gleichsam abgekürtzet ist / daß alle Stimmstralen eingefangen / und zu ihrem punct in das Ohr gelautet werden. Dieses ist also (wie bey den Spinnen und Jmmen vermeidet worden) dem Kunstsinnigen Nachdencken beyzumessen / und aus diesem Grunde solten dergleichen Rohr erfunden werden können / welche dem Gehör auf viel weise dienen / wie in der IV Aufgabe gemeldet worden.

Die XVI. Aufgabe.

Einen besondern Schauplatz zu der Music zu bauen.

ES ist bereit Meldung geschehen / wie die Elliptische oder Eyerlinie zu dem Gehör sehr dienlich / und daß dardurch alle Stimmstralen auf einen Punct zusammen getrieben werden können. Aus solchem Grund weiset oft gelobter Marius Bettinus / wie man in einem doppelten Elliptischen Gewölbe / welches in der Mitte zusammen stösset / eine Music in dem Centro, als ob sie einstimmig wär / hören könne. Was man bey A C redet oder



singet / das widerhallet in D. wäre aber das Gewölb noch so groß / und D B desselben Mitte / so solte man die alldar angestellte Music auch doppelt widerschallen hören. Da dann alle der Singere Stimmen durch die bezeichnete Linien / von den nechsten Winckeln zusammen treffen / und durch die Bogen zu Widerhallung gezwungen werden. Dieses Gebäu nennet man auch einen Ofen wegen gleicher Gestalt / so dieses Gewölb mit einem Backofen hat. Solches nun etlicher massen zu probieren / so setze ein selbstschlagendes Musi-

 calisches

calisches Instrumentlein (wie man zu Augspurg und hier machet) in einem Backofen so wirst du hören/ wie es tönen wird.

Die XVIII. Aufgabe.

Daß eine Saite in der mitten lieber und geschwinder nachgebe/ als bey einem oder dem andern Ende.

BEfindet sich also in der Erfahrung / die Ursache aber ist dieses Ortes zu erkundigen.



Hier ist auf der Cythar / mit ihrem Elliptischen Bauch / die Saite A B. gespannet/ wann sie nun in F gezogen wird/ kan sie leichtlich nachlassen / wann sie aber in H gezogen wird / muß man viel mehr Gewalt gebrauchen. Die Ursache ist diese/ weil sie in H muß mehr angestreckt und länger gezogen werden/ als in F (Reflexiones autem ferunt per lineas brevissimas sagt Apollonius in Comicis) daß diesem also/ beweiset die gleichlauffende Linie C D.

Wann zwo Saiten in gleicher Dicke aufgespannet werden / deren die eine halb so lang als die andere / so werden diese beede eine Octav stimmen. Wilt du Mittelstimm haben/ so muß man tertiam proportionalem finden/ wie aus Euclide bekannt ist.

Die XIX. Aufgabe.

Die Saiten erkennen und unterscheiden.

ES sind dreyerley Saiten in der Musickunst gebräuchlich / die ersten und vornehmsten sind aus der Thiere Eingeweid gedrehet / die zweyten aus Metall gezogen/ die dritten werden von Seiden gemachet.

Unter den Därmersaiten sind die besten / welche von den Schafen und

Geissen

Geissen genommen werden. Muß nun die Saiten dick seyn/ so windet und drehet man der Gedärmer soviel mehr zusammen. Ein Schafsdarm ist bey 80 Schuh lang. Welche nun auf den Bergen weiden / da zehe/ gummige und kleberige Kräuter zu finden / derselben Darm ist zu den Saiten am dienlichsten/ wann das Thier in dem Sommer/da besagte Kräuter in ihrer vollen Krafft sind/ geschlachtet wird. In dem Herbst werden sie stärcker/ in dem Winter werden sie schwächer/ im Frühling aber springen sie bald ꝛc. Welches alles von der Nahrung deß Thiers herkommet. Die Erfahrung kan man mit angehenckten Gewichten haben.

Aus allem Metall kan man Saiten machen / ausser Bley und Zinn/ welches sich nicht ziehen lässet. Das Gold lässet sich nicht wol klein ziehen/ eine halbe Untz Silber aber kan 600 Schuh lang abgezogen werden. Wer nicht weiß/ wie man hiemit umgehet/ der finde sich in eines Drotziehers Werckstatt/ und sehe ihn arbeiten/ wann er sonderlich verguldten Drot ziehet/ so wird er sich darüber verwundern.

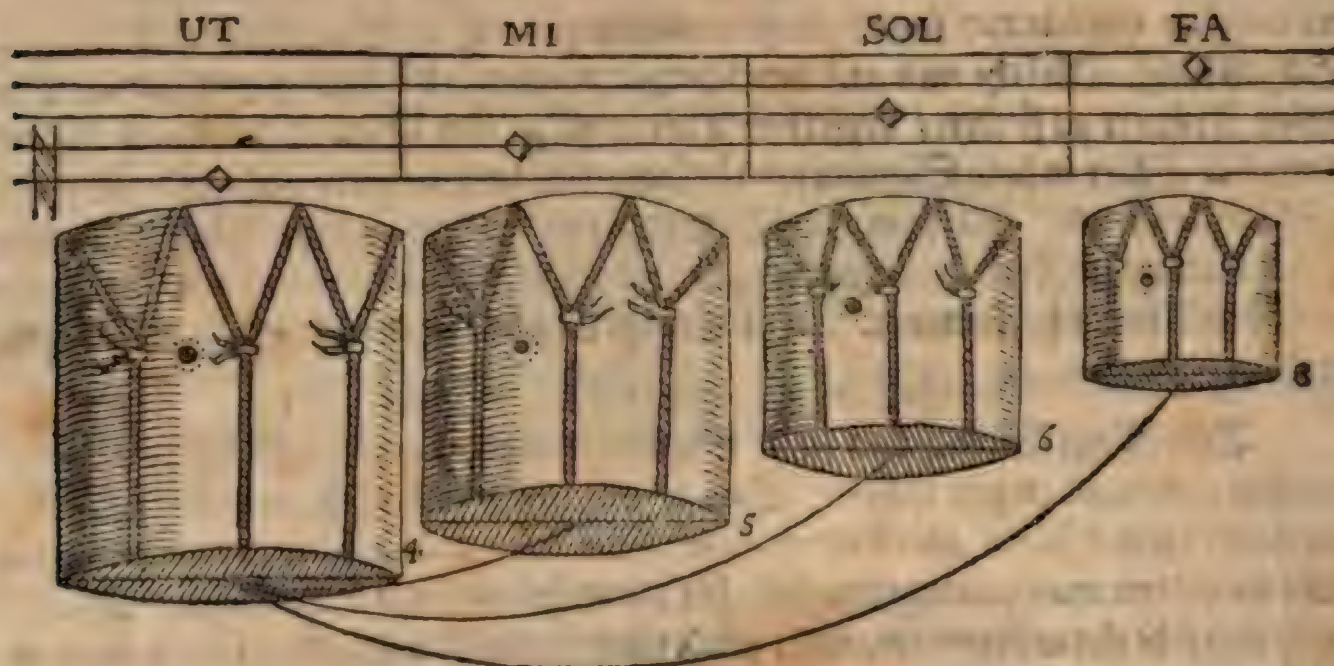
Die Saiten welche von Seiden gesponnen werden / müssen mit Hartz von den Weixelbaumen Hars und rauch gemachet werden/ daß man sie auf den Geigen gebrauchen kan/ geben einen sehr lieblichen Laut/ die Mailändische Seiden ist darzu die beste.

Man machet auch Saiten aus Hanff/ aus der Palmennuß/ aus der Jucca/ und aus den Blättern Aloes/ sind aber nicht so starck/ als vorbesagte.

Die XIX. Aufgabe.

Vier Trommel zusammen zu stimmen.

DJe Trommel müssen unterschidlicher Grösse seyn / und ist der Grund in Abtheilung der Saiten also / daß die erste das UT, die zweyte das MI $\frac{4}{5}$/ die dritte das SOL $\frac{2}{3}$/ und die vierdte das FA $\frac{1}{2}$ machet. Dieses deutlicher zu verstehen/ setzen wir nachfolgende Abbildung.



Dieses Soldaten Spiel wird Kunstrichtig zusammenstimmen/ wie 4. 5. 6. 8. oder ut. mi. sol. fa. und wann die grosse Trommel ut, 30 Daumen hoch ist/ muß die Trommel mi. 24. sol. 20. fa. 15. Daumen hoch/ und von gleicher Mittellinie seyn.

Die XX. Aufgab.

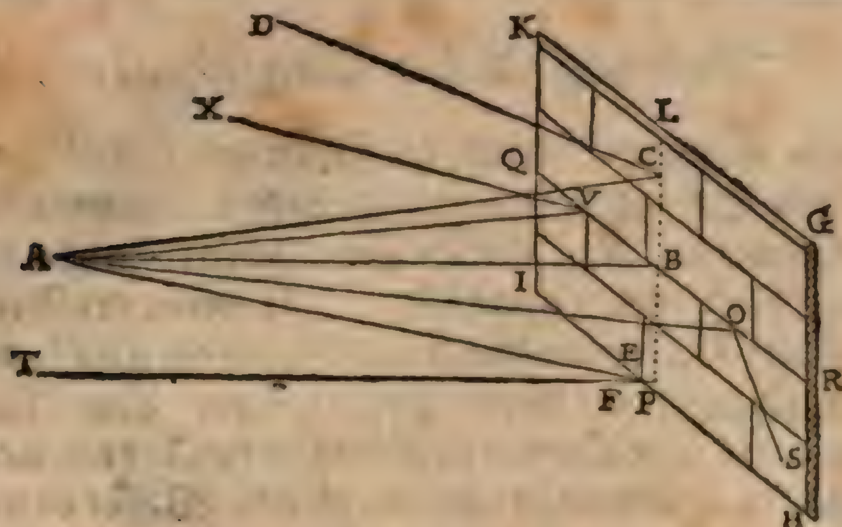
Deß Gegenhall Kunstwörter.

DEr Echo oder Widerhall wird von den Ebreern bat col, die Tochter der Stimme genennet/ oder Tochter deß Luffts/ davon die Räthsel in ihrem Namen saget:

Ich lebe sonder Leib/ und höre sonder Ohren/
ich rede sonder Mund/ bin in der Lufft geboren:
Ein Spiegel deiner Stimm/ der Reime deiner Wort/
ich schweige wann du schweigest/ redst du/ so red ich fort.

Die Stimme nun verhält sich in dem Widerhall / wie der Augstral in dem Spiegel gegenstralet / und ist die flüchtige Nympha wenigen bekannt/ nemlich ihr Fortgang/ Stärcke/ Geschwindigkeit/ und alle Beschaffenheit solcher Gegenstimmung / deßwegen wir auch hier Stimlinien / wie dorten Strallinien haben/ weil sonsten die Sache nicht zu verstehen ist.

A ist



A ist der Stimpunct. centrum phonicum. B. O. U. C. E. sind Gegenstimpuncten. G. K. H. I. ist der Gegenhalt/ wie hie die Mauren / welche die Gegenstimmung verursacht / und je weiter solche / je langsamer ist der Gegenlaut oder die Gegenstimmung/ je stärcker die Stimme / je schneller die Gegenstimme/ ꝛc. und ist hiebey auch die Beschaffenheit deß Luffts zu betrachten. A B ist die Stimmlinie / welche entweder gerad / und kehret wieder mit der Grundlinie gleichlauffend/ oder krumm wie O S und gehet theil übersich/ wie C D. theil untersich wie E F.

Der Stimmwinckel wird genennet der / welcher von den Stimpuncten gemachet wird/ wie hier A D C.

Der Gegenstimm Winckel ist der / welchen der Gegenstimmpunct machet/ wie hier S O R. die Mauren für eine Linie gerechnet.

Wie nun der Spiegel entweder Flach / oder bauchigt / oder hol; also ist auch der gegenstimmende Felß entweder gerad/ oder ausgebogen und wincklicht/ gleichend der Eyerlinie/ Brennlinie / oder Hölenlinie. Die Ferngläser und Ohrenröhre haben hiemit ein grosse Verwandschafft / daß man auch zu sagen pfleget / das Ohr sey deß Auges Aff/ ꝛc. Wie der einfallende Stimmwinckel ist: also ist auch der widerstralende Gegenstimmwinckel/ und theilet sich die Stimm / wann sie von dem Mund ausgehet / in eine vollkommene halbe Rundung.

Die XXI. Aufgabe.

Von

Von deß Echo Gegenhalt.

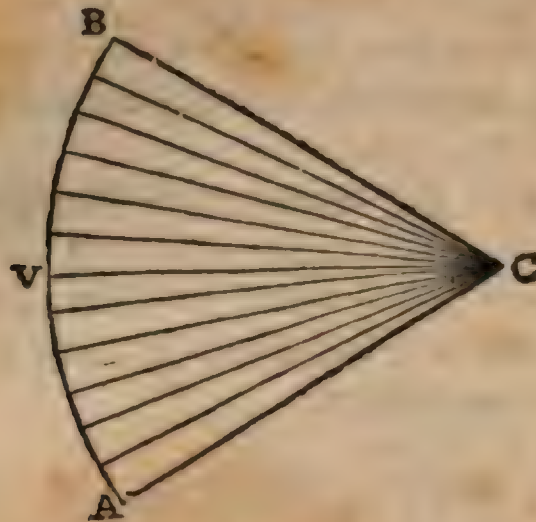
ES ist nicht allein die Mauren / die Felsen und Hölen / ein Aufenthalt der Nymphe Echo / sondern sie wohnt auch in Bronnen / Büschen / Wäldern und Feldern. Fast alle Brunnen geben einen Gegenhall / daß jener vermeinet die Antipodes reden ihm nach. Je weiter der Brunnen offen / je heller ist der Schall: decket man aber den Brunnen oben zu / so wird die Stimm gedämpffet / und gar nicht oder dumper zu hören seyn. Das Wasser hat die Art eines ebnen Spiegels. Die Tieffen ist gleichsam ein Rohr / das den Laut zusammen hält / und weil die Stimme zu schwach ist / das Wasser zu zertheilen / kehret sie wieder zurücke / je heller das Wasser / je heller und reiner ist so wol die Stimme / als die Bildung.

Jn den Bäumen und Gebüschen findet sich auch ein verschlagener Gegenhall; ja auch mitten in dem Felde / welches mich vielmals nachsinnen machen / woher doch solcher Gegenhall kommen möge / da keine Mauren in der nähe / noch Gebüsch noch einiger Gegenhalt / der die Stimme erwiedern könte. Ein solcher Echo ist allhier mitten in der Feldern bey dem Kirchhof S. Johannis / und habe ich die natürlichen Ursachen solches Wiederschalls / wie gesagt / nicht ersinnen können / bis ich in offtgerühmten Ath. Kirchero gelesen / der mich gelehrt / daß auch die gepflügten Felder / wegen der aufgeworffenen Furchen einen Gegenhalt der Stimme machen. Solches ist mir so viel glaubiger fürgekommen / weil ich aus Vitruvio mich erinnert / welcher Gestalt die Stimme einem runden Trichter gleiche / wann sie sich aus dem Munde gleichsam ausgiesset / und so wol untersich / als übersich dringe: gleich wie das Wasser / welches auf eine Ebene gegossen wird / eine Rundung bildet.

Die XXII. Aufgabe.
Den allerdienstlichen Wiederhall finden.

DEn dienstlichen Widerhall / und Wiederhall nennen wir den / welcher in einen halben Cirkel fället / da alle Stimmlinien gleich wie hier / da C der Stimmpunct / C A, C B, C V, die Wiederstimmungen / weil sie wider (contra) und wieder (iterum) ihren Laut wiederum zurücke schicket / gleich den Stralen in einem Holspiegel / und wird die Stimme viel stärcker seyn / als in keiner andern Form deß Gegenhalts.

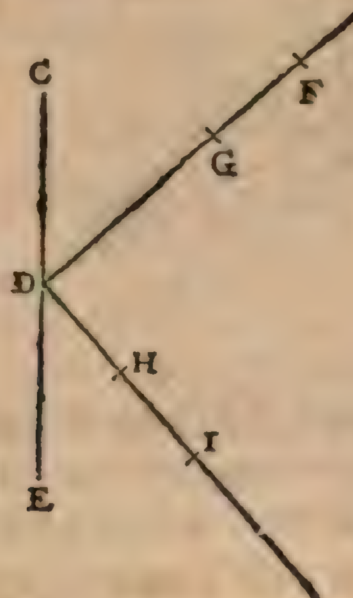
Die



Die XXIII. Aufgabe.
Zu wissen/ wie weit der Widerhall treffe/ und gehöret werden möge.

JE länger die Stimmlinie/ je kürtzer ist die Gegenstimmlinie / und im Wiederspiel/ je kürtzer die Stimmlinie oder der Stimmstral ist/ je länger ist die Gegenstimmlinie. Zum Exempel:





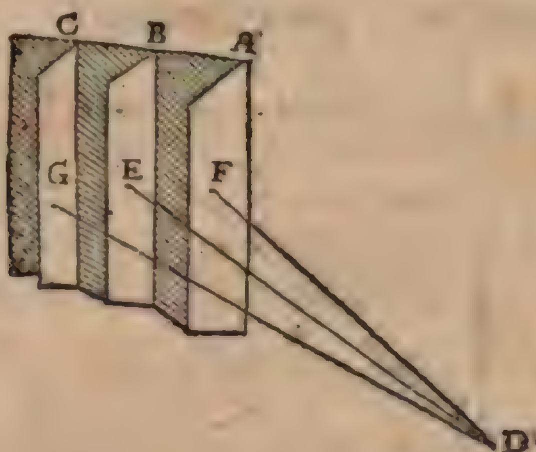
A B sey die Stimmlinie / so wen sie nemlich gehöret wird C D E. ist der Gegenhalt / welcher solche in dem Gegenstimmpunct G unterbricht / so sage ich / daß die Stimm aus G in I werde gehöret werden / weil G I so lang als A B Widerum ist die Stimme in F, so wird sie in H gehöret werden / denn F D H sind gleich mit A B.

Auf fleissige Abmessung hat sich befunden / daß der Echo ein einsylbiges Wort auf 20 Schuhe wiederhole / den Trompetenschall auf 90. Ein Stuck Geschütz aber machet es auf 400 Schuhe hören. Es muß aber / wie vor gedacht bey der XX Aufgabe / die Ferne / die Stimm und der Lufft betrachtet werden / welches alles eine grosse Aenderung bringet.

Die XXIV. Aufgabe.

Wieviel stimmig der Echo sey / und gemacht werden könne.

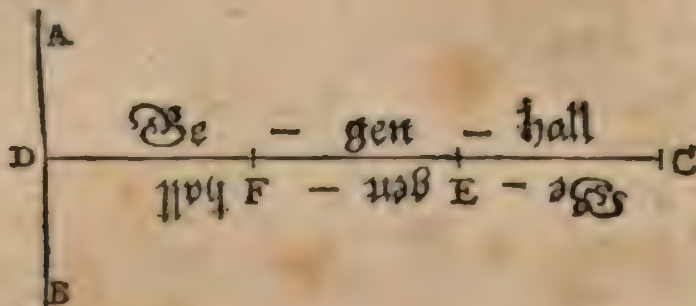
Bisher ist nur von einem Gegenhall geredet worden / wann nun derselben unterschiedene / so ist auch die Gegenstimmung unterschieden / und gevielfältiget.



Also muß von dem Gegenhalten E F G die Gegenstimmlinie D E, D F. D G zu rucke kehren: Weil nun D F kürtzer / so kommt sie am ersten zu Ohren D E langsamer / und D G noch langsamer / und dieses ist die Ursache deß gedoppelten / dreystimmigen / und auch wol mehr stimmigen Gegenhalls.

Hierbey

Hierbey ist die Stimme zu betrachten in den Hinschallen und Gegenschallen. In dem Hinwege ist die Stimme starck / in der Erwiederung schwächer / und kan auf einer kurtzen Reise wenig / nach einer längern Stimmlinie mehr Sylben aussprechen. In den vielsylbigen werden die stärckern machen / daß die schwächern nicht gehöret werden mögen / deßwegen vernimmet man nur die letzten Wörter. Noch deutlicher.



Es sey die Mauren A D B. in C ruffet einer dem Ge gen hall.

In dem die erste Sylben Ge auf die Mauren trifft / die andere und dritte folget / so kommet umgewendet nur die letzten Sylben Hall zu dem Stimmpunct C, gen wird durch gen / Hall durch Ge vermummelt / oder verdrucket. Wann nun die Stimm nicht eine / sondern viel Linien machet / als etwan der Trommel / Heerpaucken / oder der Trompetenschall / wird die Gegenstimm so viel desto stärcker.

Gehet solche Stimm in einen dreyeckigten Brunnen / so wird die Gegenstimm dreyfach / in der vierfachen Tieffen oder Hölen vierfach wiederkehren / und so fortan / am meisten aber / in und aus der Rundung.

Die XXV. Aufgab.

Einen Gegenhall etwas anders sagen machen / als man ihm zurufft.

IN der Poeterey ist gefehlet / wann ich das erste Gesetz mit einsylbigen / das andere mit zweysilbigen Reimwörtern widerschallen mache. Weil der einsylbige Echo nicht zweysylbig / und der zweysylbige nicht einsylbig ist : doch kan man es entschuldigen / in dem man den Mund bißweilen zu der Seiten / und nicht völlig gegen den Widerhall wendet.

Daß aber der Echo andere Wörter sagen soll/ als man ihm zuruffet/ solte vielen unglaubig vorkommen. Wann der Echo einsylbig ist/ kan es wol seyn/ und wollen wir etliche Exempel aus andern Sprachen anführen / und hernach auf das Teutsche kommen.

Folgende Griechische Wörter können Lateinisch widerschallen.

οἱ Θεοὶ πάντα πολῦσι πόνοις	bonis.
πάντα πολῦσι	lusi.
οἱ Θεοὶ ἐνθάδε	ætate.

Clamore	Constabis,
amore	Stabis
more	abis
ore	bis
re	is.

Unvermehrt	Verbricht
vermehrt	erbricht
mehrt	bricht
ehrt	richt.

Wer ist hier der Wie der laut?	E. Je / der / laut.
Also wisst ihr keinen Weg?	E. einen weg.
Wann komt der erfreute Morgen?	E. heute Morgen.
Was bringt Wissenschafft und Lehre?	E. Ehre.
Was ist das geschwind verschwind?	E. Wind.
Auf Echo sprich mir nach?	E. ich mir nach.

In dem CCXIII. Gesprächspiel wird der Echo also redend eingeführet:

Höret mich Tochter der Grüfften in Lüfften erschallen!
Höret bewegen und hegen der Gegenstimm hallen/ etc.

Es wird auch die Wiederstimme mit in die Reimen eingebracht/ also:

Echo ächzet Trauerlieder
seufftzend aus der Felsengrufft/
durch die weit gebreite Lufft/
widerschallend/ wann fast jeder
ch reyt das weh uns/ weh uns wieder etc.

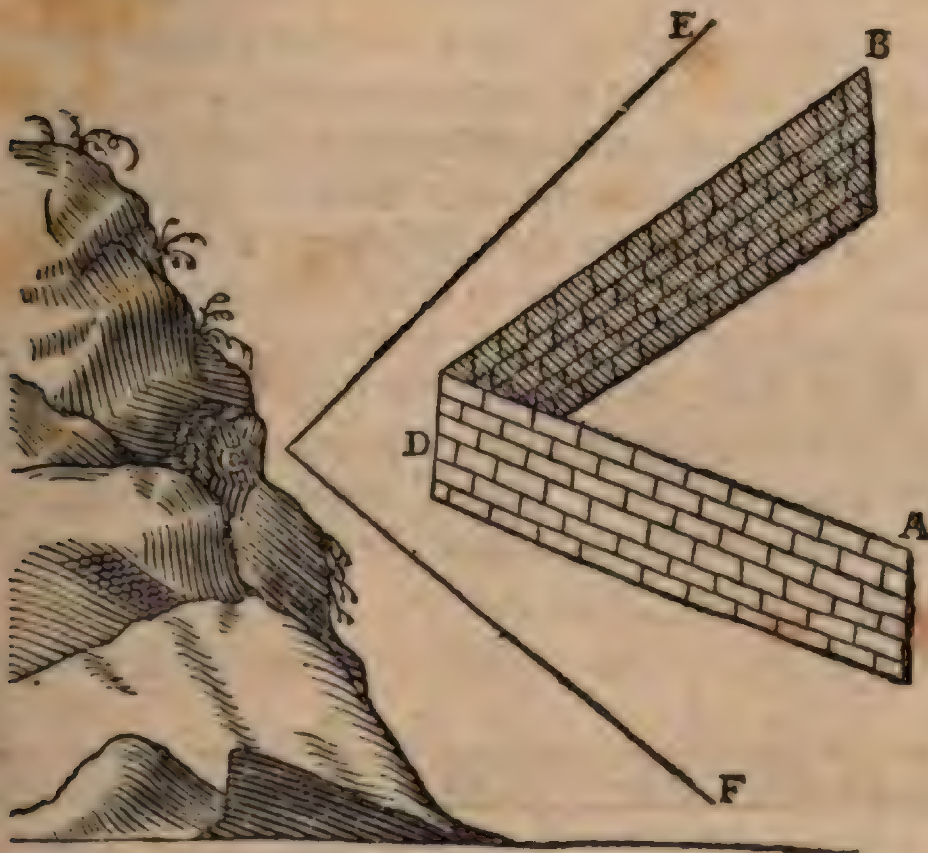
Also

Also ist die Kunst der Natur Knechtin / und wie folgen soll / auch Meister-geschäfftige Gehülffin.

Die XXVI. Aufgabe.

Dem Widerhall gantz ein andere und ungereimte Antwort machen.

ICh sage ungereimt / dann in der vorhergehenden Aufgabe alle Wörter sich reimen / in dieser aber kan es seyn / daß keine Sylbe der andern gleichet. Hierzu werden ihrer zween erfordert / und suchet man erst einen Echo in einer Hölen / der 4 oder 5 Sylben nachsaget / dergleichen wie vorgedacht / auch gebauet werden kan / und dieses ist der Gegenhalt oder Gegenstand / wieder welchen ihrer zween zugleich reden / daß doch einer den andern nicht sehen noch hören kan.



Also sind hier E F die Mauren / welche in D zusammen treffen / und ver-

hindern/ daß die zween ruffende in A und B einander noch sehen noch hören / C ist der Gegenstimmpunct/ und A und B so weit darvon / daß man 4 oder 5 Sylben hören kan. Also wird B hören was A sagt / und A was gesprochen. Und mag seyn/ daß also der Echo in einer gantz andern Sprache antworten kan / in welcher er nicht ist gefragt worden. Ich frage in A.

Lacht ihr das Glück?

und B antwortet/

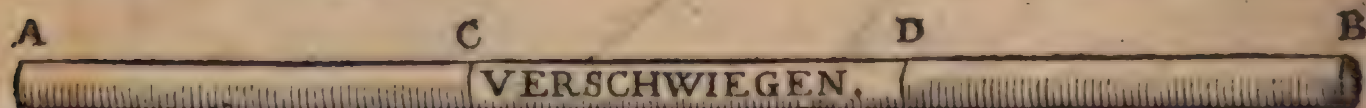
Ja gar kurtze Zeit.

Es müssen aber diese zween / soviel müglich / gleiche Stimmen haben/ und kan keiner der die Kunst nicht weiß / wissen wie es zugehet. Sonsten ist von einer sondern Lufftmusic zu lesen in dem XIII Theil bey der IV Aufgabe.

Die XXVII. Aufgabe.

Ob die Stimme / welche in ein enges Rohr eingeschlossen wird/ eine Zeit über darinnen verbleibet?

DIese Frage beantwortet Porta und Cornelius Agrippa mit Ja/ und wollen solche ihre Meinung mit vielen erweisen / wann nur das Rohr lang/ inwendig glat/ und an dem andern Ende wohl verwahret/ ja daß die Wörter sich etliche Tage darinnen enthalten können. Also gehet/ es wann man nur aus beyfallenden Gedancken ohne Erfahrung und würckliche Prob viel erfunden zu haben vermeinet / das sich im Ende nicht findet. Es ist aber leichter Wasser in einem Sieb tragen / wie in dem XIII Theil bey der III. Aufgabe zu sehen/ als ein Wort besagter massen verschliessen. Die Stimme ist nichts anders/ als ein Bewegung deß Luffts / ist nun der Lufft eingeschlossen/ so hat seine Bewegung auch ein Ende. Zum Exempel / Es sey ein Rohr 400 Schritt/ so lang als zu einem dreysylbigen Wort die Gegenstimmung erfordert. Nun sage einer hinnen/ bey A das Wort.



und der andere mache so geschwind er möglich den Außgang / gleich dem redenden zu / so wird er finden / daß es darinnen so verschwiegen / daß es niemand

man jemals wird hören können. Dann der Lufft in die Rohren A B eingeschlossen / ist entweder in seiner lauffenden Bewegung oder ruhet. Bewegt kan er nicht mehr seyn/ weil die Bewegung noch in C A, noch in D B seyn kan/ nach dem er beeder Orten verschlossen worden / und noch für sich / noch hindersich lauffen kan; also ruhet er/ und mit ihm auch das eingesagte Wort. Dieses beweiset genugsam der Wiederhall / in welchem der bewegte Lufft / seine Bewegung fortsetzen muß oder die Stimme ist geendiget. Das aber ist gewiß/ daß wann ich auf einen sehr langen Balcken schlage / daß die Stimme deß Schlages an dem andern Ende gehöret wird. In dem Holtz / es sey auch so dick es wolle/ müssen Lufftlöchlein seyn/ dardurch deß Wachsthums Saffte gezogen wird / wann der Baum noch stehet. Der Lufft nun vereiniget sich durch den Schlag mit dem äussersten Lufft / und vollführet also den Klang deß Schlages/ sampt dem Zittern/ und der Erschütterung/ welches das gantze Holtz ist theilhafftig worden / wann man aber in der Mitten einen Strick herum bindet/ so wird der Schlag an dem andern Ende gar wenig / oder gar nicht gespüret werden/ wie auch/ wenn ein solches Holtz eingemauret/ oder auf der Erden/ daß es nicht zittern kan/ lieget.

Die XXVIII. Aufgabe.

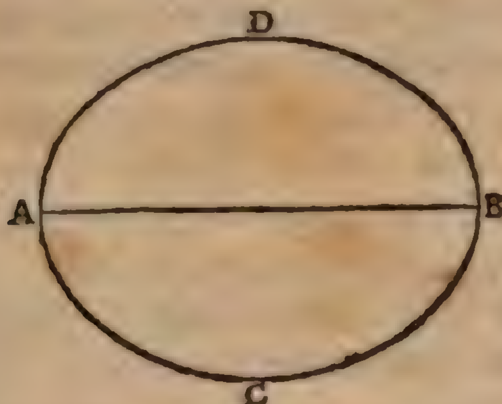
Die Stimme zu verstecken.

Die Stimme kan durch viel Weise verstecket werden / wann nemlich die Stimmlinien sich erwiedern müssen / und ihren geraden Lauff nicht haben / wie in dem Posthorn / und andern gekrümmten Hörnern/ welche zwar hart zu blasen / aber einen sehr hellen Laut von sich schallen. Ist nun das Posthorn nach der Schneckenlinie gedrehet, so wird die Stimme soviel stärcker und reiner erzwungen werden, daß man die Ohren zuhalten muß/ ja von solchem gar zu starcken Laut / kan auch einer/ dem man also in die Ohren bläset/ taub werden.

Dieses kan abgenommen werden aus den Schwienbögen / welche doch nicht Elliptisch / oder nach deß Kegels Eyerlinie gebauet / daß der dargegen an einer Seiten heimlich redet / solches auf der andern seiten hören machet. Zum Exempel : Die Decke oder das vertieffte Gewelb A D B C ist nach der

Eyer-

Eyerlinie vertiefft. So sage ich / daß der bey A redet / so dumper auch die Wörter seyn mögen/ wird der in B wol vernehmen: Dann



weil die Stimme nach der ablangen glatten Rundung laufft. Hiermit A B gebildet / in C und D aber auf beeden Mittelseiten wird man die Stimme nicht hören / weil sie gerad ober sich / und nicht seitwarts dringet.

Die XXIX. Aufgabe.

Nach einem Rohr alle Orgelpfeiffen zu machen.

Es ist ein bekanntes Rohr/ genannt Roßschwantz / welches die Natur gleichsam selbsten so proportionirt und abgetheilet/ daß es kein Künstler mit dem Circkel zu einer Orgel genauer austheilen könte. Aus diesem schreibet Athanas. Kircherus, habe er eine kleine Orgel zugerichtet / und seye bey solcher Abtheilung in Zerschneidung der Pfeiffen geblieben. Das Rohr hat folgende Gestalt.

Hieraus sollen die Hirten ihr Siebenrohr gemacht haben. Hiervon haben wir auch Meldung gethan in den Gesprächspielen.

Die XXX. Aufgabe.

Einen Tauben die Musica hören machen.

VIelen solte diese Aufgabe lächerlich vorkommen / und sie mit einer verächtlichen Beurtheilung abfertigen / wann er aber solche zu lesen geruhet / wird er vernehmen / was er vielleicht nicht gewust / und im Wercke thunlich befunden worden.

Alle Taube pflegen den Mund aufzusperren / und sind ins gemein zugleich auch stumm / weil die Nerven / welche die Zunge regieren / mit dem Gehör verbunden / wie die / so deß Menschen Haubt zergliedert / davon natürliche Ursachen geben. Es findet sich aber in der Erfahrung / daß ein Tauber den Klang einer Lauten wol höret / wann er derselben langen Halß oben zwischen den Zähnen hält / weil auch von dem Mund aus ein enger Gang in das Gehirn / und berufft man sich hierinnen auf die Erfahrung / welche mit einem jeden Tauben kan gethan werden. D. Kircherus ex Porta.

Die XXXI. Aufgabe.

Eine Musica von stehenden Baumen weisen.

DEr sinnreiche Kircherus beglaubet / daß VII proportionirte Baumen / Eichen oder Linden / welche grosses Laub haben / und sieben Jahre nacheinander gepflantzet werden / in zweymal oder dreymal sieben Jahren / wann der Wind dardurch gehet / eine Musicalische Zusammenstimmung haben können. Solten sich aber die Baumen verhalten / wie 1/3/4/5/7 so würde diese Baumenmusic besser zu bemercken seyn.

Die XXXII. Aufgab.

Die Music mit den vier Altern zu vergleichen.



Die Kindheit hat schnelle Bewegungen.

Die Jünglingschafft gehet etwas bescheidner / aber doch noch geschwind.



Die Männlichen Jahre gehen bedachtsam und starck.



Das Alter fähret langsam und bedachtsam:

Es findet sich auch eine Vergleichung zwischen den Stimmen und besagten Altern / welches etliche auch nach Noten / auf die Bewegung deß Pulses gezogen haben / dieses lassen wir den Artzneyverständigen zu beurtheilen.

Wie sich die Stimmen mit den Jahrszeiten vergleichen / ist in dem II. Theil der Gesprächspiele zu sehen / und wie die Noten zu der Reitkunst dienen / ist zu lesen in der Zugabe deß VI Theils besagter Gesprächspiele.

Die XXXIII. Aufgabe.

Ob das Haanen Geschrey von dem Löwen geförchtet werde.

DJe alten Teutschen haben in ihren Heerzügen Haanen mit zuführen pflegen / vielleicht sich gleich ihnen der Dapfferkeit und Wachsamkeit zu befleissigen: daher auch noch der Gebrauch mag verblieben seyn / daß man dem ersten Maulthier einen Haanen / oder zum wenigsten Haanen-Federn aufstecket. Dieses Thier findet man in alten Bildnussen auf dem Helm Palladis. Der Haan ist zorniger Natur / der Zorn aber machet kühn / und alle Gefahr verachten / daher auch die Frantzosen Galli, und die Dänen Haanen genennet werden / wegen ihrer Dapfferkeit / daß sie obsiegen oder sterben wollen. Dieser Ursachen wegen ist auch der Haan dem Kriegsgott Marti / oder weil er nicht gute Schildwach gehalten / als er dem alten hinckenden Schmiede Hörner aufgesetzet / geopfert worden. Daß aber der Löw der König unter den vierfüssigen Thieren / sich vor deß Haanens Morgenlied entsetzen soll / ist eine von den verjahrten Fabeln zu bedeuten / daß die Grossen dieser Welt sich auch vor der Geringsten bösen Nachreden zu beförchten haben

haben. Gleicher Weise dichten die Türcken in ihrem Alcoran/ daß ein grosser Haan in dem Himmel/ welcher vor der Sonnen Aufgang schreye/ und alle andere seines Geschlechts=genossen aufwecke.

Etliche geben hiervon folgende natürliche Ursachen: I. sagen sie/ ist kein Ebenmaß und Gleichheit zwischen den grossen Ohren=Röhren deß Löwens/ und dem scharffen Geschrey deß Haans; wie auch uns Menschen das Knirschen mit einem Messer auf Marmol in den Ohren schmertzet/ und die Hund das Glockenleuten und Schulersingen/ sonder wintzeln/ nicht hören können.

II. Weil in Africa und Griechenland/ wo die Löwen gefangen werden/ keine Haanen zu finden/ oder daß sie in den Wildnussen/ von den Dörffern/ wo Hüner erzogen werden/ entfernet leben/ und solcher gestalt über die fremde Stimme erstaunen. In Macedonien/ und Thessalien sollen die Haanen gar nicht schreyen/ wie die Geschichtschreiber melden.

III. Gleich wie ein alter Mann/ der blöde Augen hat/ nicht ohne Schmertzen in die Sonne sehen kan/ noch weniger ohne Beschwernuß ihm ein Jägerhorn kan in die Ohren lassen blasen/ also mag auch der Löw noch der Mäuse Gezwitzer/ noch der Haanen Geschrey/ noch das Schwiren der Schwalben hören/ daß er nicht die Ohren gleich einem Pferdt spitzen solte/ sich gleichsam verwundrend/ daß ein kleines Thierlein gegen ihm eine so starcke Stimme haben soll. Wañ aber der Haan nicht schreyet/ so frisst er ihn/ ohne alle Furcht oder Entsetzen. Man kan den Löwen gleichesfals mit einer girrenden Sackpfeiffen erstaunen machen.

Die XXXIV. Aufgabe.

Die lieblichste Stimme wehlen.

Es wird Rähtselweiß gefragt/ welches die lieblichste Stimme in der Musica sey? Hiervon saget Alonso de Barros der kluge Spanier also:

No ay Musicas mas apacible
que el elogio verdadero.

Kein lieblichere Musica kan seyn/ als sein warhaft Lob (verstehe von lobwürdigen Leuten) anhören/ massen von verächtlichen Leuten gelobet werden für eine Schande zu halten ist.

Von dieser Frage sagt der Poet Räthselweiß:

Die allersüste Stimm/ so Menschen können hören/
solst du mich/ wann du kanst/ mit kurtzen Worten lehren?

Antwort.

Die Stimme/ welche Gott wird sprechen mit der Zeit/
Komm her/ O fromme Schar/ zu meines Vatters Freud!

Die XXXV. Aufgab.

Von der Sprachen Unterscheid.

WIr haben Gott billich für die Wissenschafften der vielen Sprachen/ mit welchen Er die Völcker unterschieden/ zu dancken/ und scheinet daß der Unterscheid von den unterschiedenen Beschaffenheiten deß Landes/ und der Leute hergekommen. Welche eine grobe starcke Stimme haben / die reden aus der Brust / und gleichsam aus dem Hertzen / wie die Teutschen und Mitternächtischen Völcker. Die schwächere Leute sprechen auch reiner und zärter aus/ wie die Griechen/ Frantzosen und Welschen / daher kommet es auch/ daß die fremden niemals eine gelernte Sprach so wol aussprechen / als die jenige/ welcher sie von Jugend auf ungewohnt.

Gleich wie ein Tropffen Wassers/der in einen Teuch fället/nach und nach grössere Circkel von sich treibet nud ausbreitet/ also haben auch die Völker / als sie sich auf der Welt zu mehren beginnen sich nach und nach von dem ersten Mittelpunct/ dem Berge Ararat entfernet / und mit den Sitten und Landsarten auch ihre Reden geändert und verformet. Nach deme folgends Kriege entstanden / haben die Uberwinder den überwundenen ihre Sprachen aufdringen wollen/ und ist daraus die dritte Sprache erwachsen / so daß das erste dem letzern nicht mehr gleichet / wie alt teutsch und neu teusch / lateinisch und welsche entstanden. Zu deme ist deß Menschen Verstand nichts gemässer / als die Veränderung/ und findet man selten zween/ die einander in dem Angesicht/ in der Handschrifft/ und in der Stimme gleichen. Daher kan gezogen werden/die Erzehlung von der Zeugschafft eines Blinden in dem LXXV. jämmerlichen Mordgeschichte/ zu beglauben/ daß die Blinden ein gutes Gehör / und ein treffliche Gedächtniß haben.

Die XXXVI. Aufgabe.

Von der Teutschen Sprache Eigenschafft in Nachahmung aller Dinge / so eine Stimme von sich geben.

UNter vielen Ursachen / warum etliche Gelehrte die Teutsche Haubtsprache für die älteste halten / ist auch diese / daß ihre Wörter allen Hall / Schall und Getön / welches die lebendigen Thiere / oder die leblosen Geschöpfe von sich geben / ausdrucket / als: das knirschen / das zersplittern / das spratzeln / das rasseln / zischen / reissen / lispeln / klitschen / schnarchen ꝛc. Unsere Sprache donnert mit den rollenden Wolcken / blitzet mit den pfeilgeschwinden Schlossen / stralet mit dem Centner schweren Hagel / sausset mit den süssen Westen / stürmet mit dem rauhen Norden / knallet mit dem groben Geschütze / brüllet wie der Löw / plerret wie der Ochs / brummet wie der Bäer / becket wie der Hirsche / rintschet wie das Pferd / mauet wie die Katz / schnattert wie die Gans / quacket wie die Endte / summet wie die Hummel / klappert wie der Storch / kracket wie der Rab / schwirret wie die Schwalbe / silcket wie der Sperling / und wer wolte doch alles ausreden ? Hiervon ist zu lesen H. D. Schottelin in seiner Lobreden der Teutschen Sprachkunst / und der Kunstspiegel H. Arnolds.

Die XXXVII. Aufgabe.

Aus deß Menschen Ohren von seiner Beschaffenheit zu urtheilen.

DJe grosse Ohren haben / sind meistentheils mit wenigem Verstand und guter Gedächtnuß begabt den Eseln nachahmend / und pflegen auch alt zu werden wie sie. Welche im Gegentheil gar kleine Ohren haben / wie die Affen / werden für unzüchtige / unverschämte / und rachgierige Leute gehalten. Die gar runden Ohren bedeuten ungeschickligkeiten / die Ohren / welche nicht genugsam ausgeholet / haben gleiche Deutung. Die mittelmässige und wolständigen Ohren bemercken löbliche Sitten / und werden auch solche noch zu grosse / noch zu kleine Ohren den besten Hunden zugeeignet. Die stäts roten Ohren / sagt Aristoteles / bedeuten schamhaffte Leute /

und entfärbeten sich nicht nur die Ohren / sondern das gantze Angesicht / wann anderst die Röte nicht von andern Ursachen herkommet.

Die XXXVIII. Aufgabe.
Von dem Gebrauch der Musicalischen Instrumenten in der Sinnbildkunst.

DJe Musicalischen Instrumenten bedeuten ins gemein Einigkeit / gesamte Freude / Freundschafft / erhabene Kunstgedancken / und Beruhigung deß Gemütes. Absonderlich haben sie auch mancherley Deutung / aus deren Vielheit wir nur etliche wenige anfügen wollen.

Die Orgel hat jener für ein Sinnbild gebrauchet / und auf der Musickunst Mißbrauch zielend darüber geschrieben: Non ad Choreas.

Es gehört nicht zum Tantz.

Die Harffen ist jederzeit für eine Abbildung eines Regiments gehalten worden / in welchem grosse / mittelmässige und kleine Leute zusammenstimmen müssen / wann es wohl klingen und bestehen soll.

Ein Kindlein / das eine Baßgeigen stimmet / kan diese Obschrifft haben:

Nach Leid die Freud.

Hier fällt mir bey / was Lipsius in monitis Politicis von Glaubensachen erinnert: Wann / sagt er / ein Saiten nicht recht gestimmet ist / so zerreist oder zerschneidet man sie nicht / sondern man ziehet sie mit Bescheidenheit zu der Kunstrichtigen Gleichstimmung / warum soll man nicht auch deßgleichen thun in Mißstimmung der Gemüter?

Daß der Glaub ohne die Werke todt / kan artlich gebildet werden durch einen Knaben / der auf der Lauten spielet / und einen andern / der aus einem Musicbuch darein singet. Dergleichen Deutung hat auch fast die Laute ohne Saiten / welcher wir nachgehende Erklärung beygesetzet.

Die Laute redet.

Jch konte vor der Zeit das Sorgenwachen stillen /
die Furcht / die blasse Furcht mit meinem Ton verhüllen.
Die Winde hörten mich / der Bäche Lispelgang /
verzögert hier und dort / ob meinem süssen Klang:

Nun ist mein Freudenlied in neues Leid verwendet/
Ich bin ein leeres Holtz/ beraubet und geschåndet/
geschåndet und beraubt durch eine Frevelhand/
die mit bey důstrer Nacht mein holdes Saitenband
zerschnitten und zerstuckt. Komm doch mich zu verbrennen/
komm/ komm/ bring deine Flamm/ weil ich bin todt zu nennen/
nach dem mein Sternedach/ mein Dach von Helffenbein/
(zu helffen mancher Pein erbaut) gerissen ein.
Mein Zweck ist ohne Zweck/ mein Steg ist gantz verődet;
Ich bin ein leeres nichts/ verstummet und entblődet.
Zuvor hat meinen Ton der Himmel selbst begehrt/
nun bin ich glum und stumm/ und keiner Gnade werth.

Es kan der Christen Werck / ohn waaren Glauben / gleichen der Lauten ohne Laut.

Zwo gleich gestimte Geigen / haben die Deutung einer gleichgesinnten Freundschafft / massen man keine von besagten Geigen anrůhren kan / daß die andere nicht gleichfals einen Laut von sich geben solte.

Ein Kind das in eine Laute sihet / und den Ton / der sich nur hőren lässet/ schauen will/ bedeutet die Wort deß Apostels/ Rom. 10/ 17.

Der Glaub kommet aus dem Gehőr.

Wie mit unterschiedlicher Beschaffenheit der Lauten deß Menschen Alter zu vergleichen / ist umständig zu lesen in dem CCLXXXIV. Gesprächspiele.

Das Siebenrohr ist auch ein Sinnbild der Einigkeit / zwischen ungleichen Personen oder Dingen / deßwegen es auch dem Hirtengőtzen Pan zugeeignet worden.

Der Trompeten Klang wird mit der Tugend verglichen / weil der Zwang der Stimme so viel klärer und heller erschallet / wie die Noht die Tugend erkennen machet. Etliche vergleichen den Trompetenschall mit der Poeterey ; Welcher Wort in den Gedichten mit den Reimgesetzen verbunden

sowol

so viel mehr Nachdruck haben / als in der ungebundenen Rede. Die Trompeten ist auch ein Zeichen deß Friedens / mit der Obschrifft:

Zum Abzug.

Die Trommel und Heerpaucken sind die Sinnbilder der Verschwiegenheit / der Geheimnissen und Friedfertigkeit / mit der Beyschrifft:

Rührst du mich / so meld ich dich.

Die Granatäpffel und Cymbel an deß Hohenpriesters Aarons Rocke / deuten etliche auf die Früchte deß gottseeligen Lebens / und auf die Bekanntniß deß offenbaren Glaubens.

Hieher kan auch gezogen werden die zerbrochene Glocken deß berühmten Saavedra / verglichen mit einem Fürsten / dessen Fehler jederman so bekannt / als der Mißlaut einer zerbrochenen Glocken / die alle in der gantzen Stadt leuten hören.

Deß Menschen Leben wird vergliechen mit einem Musicbuch / in welchem schwartze und weisse Noten / verstehe fröliche und traurige Zeichen zu finden.

Die Spanier sagen von einem Ungelehrten / daß seine Gedancken sind / wie die Noten in dem Choral (von Chorhall vielleicht also genannt) wenig und grob.

Hieher können auch gezogen werden die Sinnbilder / welche das Ohr eines Menschen oder eines Thiers weisen / und bedeuten die Ohren und Zungen an dem Rocke deß Gerüchtes oder Famæ, daß solches alles höre / und wieder nachsage. Ein Haupt mit einem durchborten Ohr / bedeutet eine freywillige Dienstbarkeit / weil die jenigen / welche in dem Alten Testament frey werden können / sich durch solche Gewonheit mit dem Haus gleichsam zu ewigen Zeiten verbinden / und das Ohr an die Thür desselben hefften lassen / 2. B. Mos. 21. 5. B. Mos. 15. Dahin auch zielen soll der 39. Psalm / sagend: Das Ohr HErr hast du mir geöffnet / oder durchboret. Das Oraculum zu Athen hat auf Befragen / wie sie ihre Stadt glückselig machen solten / geantwortet / daß solches geschehen würde / wann sie ihren Knaben das allerköstlichste an die Ohren hencken würden / welches von den guten Lehren zu verstehen gewesen; Sie aber haben daher Ursach genommen / ihren Kindern

Edelgesteine an die Ohren zu hencken/ und Bilder darauf zu graben/ welche ihnen einsagen/ und in den Sinn geben solten/ was sie zu thun/ oder zu lassen hätten.

Die XXXIX. Aufgabe.

Das Bildniß der Music oder Singkunst.

DIe edle Music wird auf unterschiedene Weise gebildet: Etliche mahlen sie in Gestalt einer übertrefflichen schönen Nymphe/ mit einem Blumenkrantz bekrönet/ auf einer Laute spielend/ und um sich habend viel weisse Schwanen/ welche ihre Flügel erheben/ und den süssen Westwind darmit empfangen/ massen die Naturkündiger von ihnen schreiben/ daß sie bey besagtem Wind zu singen pflegen.

Andrer Gestalt wird die Singkunst gebildet mit einer Cythern/ und einer abgerissenen Saiten/ welcher Klang ein darbey springender Heuschreck ersetzet/ auf dem Haupt habend eine Nachtigall. Auf der lincken Hand stehet eine Fleschen in dem Kühlwasser/ nach Herrn Opitz Liedlein/

--------- nichts schickt sich baß
als guter Wein und gute Lieder.

Wann aber die Frage von dem ältesten und löblichsten Gebrauch dieser Kunst/ so kan sie gebildet werden/ durch eine Jungfrau/ welche auf der Himmelskugel sitzet/ mit einer Königlichen Kron gekrönet/ und auf einer Harffen spielet/ mit dem Angesicht gegen dem Himmel gewendet: zu bedeuten/ daß sie/ als eine Gabe Gottes/ zu der Ehre Gottes angewendet werden soll/ und wird hier gesehen/ auf die Harffe Davids/ an welcher der allerheiligste Name JEHOVAH angeschrieben gewesen/ wie die Rabbinen wollen.

XL. Zweiffel.

Lehr-Gedicht.

ES wurde ein frommer Mann/ in Sicilien/ von einer Spinne/ Tarantula genannt/ gifftig gebissen/ daß er keine Ruhe in seinem Schmertzen haben möchte/ ob er gleich vielerley Artzneyen gebrauchet. Nachgehends spielete ein Knab auf der Harffen/ welche sehr wol gestimmet und lieblich anzuhören; darüber fande er Leichterung und Linderung in seiner Qual/ daß ihn endlichen der Gifft verliesse/ und er zu völliger Gesundheit gelangte. Inzwischen

schen aber empfande er noch viel grössere Schmertzen/ so offt der Knab mißstimmig schlug.

Deutung.

Diese vergiffte Spinne ist der Zweiffel in Glaubens Sachen/ welche die Hertzen mit solcher Unruhe beschmützet / daß sie in stätigem Schmertzen wallen : Wann sie aber betrachten die Gleichstimmung der Göttlichen Schrifft/ und die Lehre der Kirchenvätter in den ersten dreyhundert Jahren / so geben sich solche zweiffelsinnige Menschen wieder zu Ruhe / und halten sich versichert/ daß der grundgütige GOtt seine liebe Heiligen / in keiner solchen Unwissenheit leben lassen/ daß sie nicht alles/ was zu der ewigen Seeligkeit vonnöhten ist/ solten gelehret und geschrieben hinterlassen haben.

Ende deß Vierten Theils der Erquickstunden.



Der



Der Fünffte Theil/
Von der Sehkunst.

Vorrede.

UNter den Naturkündigern schwebet diese offtgestrittene Frage: Welcher äusserliche Sinne deß Menschens der übertrefflichste seye? Viel halten es mit dem Gehör / dem Sinn der Unterrichtung/ so von wesentlichen Sachen am meisten entfernet / und durch den subtilen Lufft befördert wird. Das rundgewölbte Ohr machet ein jedes Getön in dem Haupt erklingen / dardurch wird das Hertz erregt und bewegt / alle Künste und Wissenschafften erlernet / sonderlich aber das Erkanntniß Gottes dem Menschen gleichsam in das Hertz geschrieben/ daß auch den Blinden das Evangelium geprediget wird/ welches die Tauben nicht fähig zu seyn scheinen. Wie nun die Hoheit deß Verstands aus Betrachtung eines thörichten oder närrischen Menschen zu erkennen: also ist auch die Trefflichkeit deß Gehörs aus der Blödigkeit eines Taubens abzusehen.

Etliche messen dem Geruch die Oberstelle zu/ welcher durch ein unsichtbares Wesen der subtilsten Geisterlein/ durch den Lufft das Gehirn erquicket/ zu erweisen/ daß auch ein unsichtbares Wesen seyn könne / und daß ein Gott/ den wir noch sehen noch betasten / als mit den Augen und Händen deß Glaubens. Das Anrühren oder Fühlen / wie auch der Geschmack / müssen in diesem Vorgangs-Urtheil zurücke stehen / und übertrifft denselben / das Gesicht/ oder das Sehen / welches durch die hellen Krystallspiegel unserer Augen/ gleichsam das Hertz weisen; massen die Augen durch den Zorn sich mehr

als sonst eröffnen / in der Liebe schmeicheln / sich gegen das Geliebte neigen und wenden / in Traurigkeit threnen und sich verbergen / die Bildungen zu Gedächtniß bringen / rc. Sonderlich aber ist bey diesem edelsten Sinn zu verwundern / daß fast alle unterschiedliche Farben in dem Augapffel zu ersehen / als graulicht / schwartz / braunlicht / rc. da die Thiere alle (ausgenommen das Pferd) einerley Farben und einerley Seh-Nerven (musculos opticos) die ihnen die Augen gegen der Erden richten / haben; daß also der Mensch sein Angesicht übersich heben / Sonn und Mond / deren Amt seine Augen in dem Haupt / als deß Leibes Himmel führen / betrachten / ja seinen Lust haben an den Geschöpffen Gottes / von welchen dort der blinde Tobias recht gesagt: Was soll ich für Freude haben / der ich im Finstern sitze / und das Liecht deß Himmels nicht sehen kan / Tob. 5. 12.

Weil nun das Gesicht der übertrefflichste Sinn / so wird auch die Kunst / oder die Künste / welche darvon handeln / gleichen Vorzug haben / und sind derselben dreyerley / erlernet von den dreyerley Seh-Arten / oder Augstralungen.

I. Wann die geraden Augstralen (radii recti) eine Sache zu Gesicht bringen / als ein Gemähl mit seinen Verjüngungen in die Ferne / und hiervon handelt die Perspectiva oder Sehkunst / wie nachgehendes mit mehrerm folgen soll.

II. Wann die Augstralen durch ein helles corpus treffen / und durchstraken sonder Aufenthalt / wie in den Brillen und Ferngläsern / hiervon handelt die Dioptica oder Durchsehkunst.

III. Wann die Augstralen widerkehren (per radios reflexos) und hievon handelt die Spiegelkunst / oder Catoptrica.

Weil aber diese Sachen etwas schwer zu verstehen / und sonderlich von denen / die hierinnen keinen Grund haben / müssen wir nohtwendig kurtzen Bericht darvon erstatten.

Die Sehkunst Adspectiva oder Perspectiva, ist erfunden worden aus der Anschauung einer Sache / die von oben herab anderst / von unten auf anderst / von jeder Seiten / ja nach Verwendung jeder Stelle anderst zu Gesichte kommet. Dieses lässet sich wol vergleichen mit dem ungleichen Urtheil / daß ein jeder nach seinem Wahn oder Verstand von einem Buche fasset. Wie nun das Gesehene zu Gesicht kommet / lehret besagte Sehkunst / zu Papyr setzen / in welcher

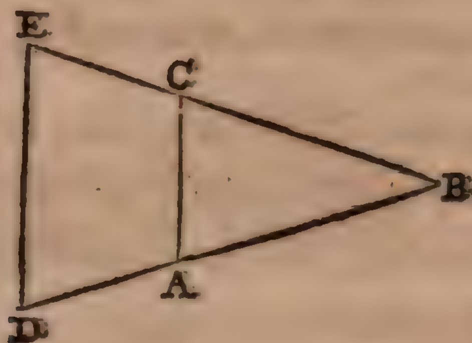
cher zu betrachten der Stral (Radius) gleichend einer geraden Linie auf dem Papyr: dieser sind nun unterschiedlich / als:

I. Der Liechtstral (Radius lucis) der von dem erleuchten Ort zu dem Gesicht kehret.

II. Der Farbstral (Radius coloris) der die Gestalt der Farbe zu Gesicht bringet.

III. Der Augstral (Radius oculi vel visivus) welcher sein Liecht blicken lässet / wie aus etlicher Menschen und Thiere Augen in der Finsterniß Funken blicken.

Alle Sehung beschiehet durch einen Triangel / dessen Spitze gleichsam in dem Auge / und der aufstehende Grund in der Sache die man sihet. Zum Exempel:



B seye das Aug A C, das was ich sehe A B C, machet den Triangel oder Dreywinkel mit den gleichseitigen Sehstralen A B, C B. ist aber die Sache ferner von dem Aug / als D E. So werden auch die Strallinien in gleicher Weiten erlängert. C A ist eine kürtzere / E D eine lange Linie: diese beede Linien könten / wegen der Ferne und Nähe unterschiedene Stelle haben / und anderst scheinen / als sie sind.

Alhazen der tieffsinnige Araber erheischet 6 Stücke zu dem Sehen / als 1. daß das Ding / so soll gesehen werden / nicht zu ferne oder zu nahe seye. 2. daß solches vor das Aug gestellet werde. 3. daß es beleuchtet werde. 4. daß es nicht übermässig groß. 5. daß darzwischen keine Hinderung / und der Lufft heiter. 6. daß es eine dichte Sache / dardurch die Sehstralen nicht

streichen können / wie etwan ein Glas / daß zu einem Mittel deß geschehenen wird.

Aristoteles giebet den Augen dreyerley Farben / daß sie nemlich schwartz oder graulich / oder grünlich. Die Völcker gegen Mittag haben schwartze Augen / die gegen Mitternacht gelegen / graulichte Augen. Bey Tage sehen die grünlichen Augen so wol nicht / und die schwartzen Augen beleidigt das helle Liecht bey Nacht. Die Poeten / welche sich auf die Schönheit verstanden / geben den schwartzen Augen den Preis / und daher wird Venus bey dem Pindaro ἑλικῶπις schwartzaugig genennet. Od. 6. und bey dem Hesiodo, ἑλικοβλέφαρος und also nennet auch Homerus die Musen / welchem nachahmet Ronsard, wann er sagt:

Muses aux yeux noirs, mes pucelles.

Horatius ist auch dieser Meinung gewesen:

& Lycum nigris oculis, nigroque
crine decorum.

Und anderstwo sagt er:

Spectandum nigris oculis, nigroque capillo &c.

Das grünlicht Aug wird der Minervæ zugeschrieben / die deßwegen γλαυκῶπις genennet wird. Ronsard sagt:

------- l'œil verd toute la France adore.

Welche sich nicht offt zu verwenden pflegen / haben das scharffe und gewisse Absehen. Wer Wasser trinckt / wird sein Gesicht besser erhalten / als welcher Wein trincket / dieweil das Wasser dem Gehirn / daraus die Sehkrafft kommet / weniger schädlich ist / als der Wein / wann er sonderlich das Haupt erhitzet. Diß gehört aber nicht zu der Seh- sondern zu der Artzney-kunst.

Man betrachte einen langen Gang / der eine gleiche Breiten durch und durch hat / so wird man finden / daß das End viel schmäler in das Gesicht kommet / als der Eingang ist / wegen der perspectivischen Verkürtzung / und also auch ist es mit den andern Sachen beschaffen. Solcher Gestalt bildet die Perspectiv eine Sache / nicht wie sie ist / sondern wie sie dem Gesicht erscheinet / und ist gewiß / je grösser die Sehwinkel / je grösser weiset eine Sache.

Galenus nennet die Augen heilige oder Göttliche Glieder/und sagt: Es sey das Haupt allein wegen der Augen dem Menschen gegeben / dieweil sich in ihnen das gantze Gemüt sehen lässet/ und ihre Würckung mit dem Gehirn / als in welchem die trefflichste Krafft deß Gemüts ist / verbunden / deßwegen auch solches Glied vielmals für den gantzen Menschen genommen wird / Matth.6/ 12. Luc. 11/ 14.

Das Aug ist der Spiegel der Natur / ein Richter der Schönheit/ eine Abbildung deß Gemüths / ein Bedienter der Kunst / ein Dolmetscher deß Hertzens / der Mund oder die Zunge der Seelen / die Quelle der Freuden- und Trauer-Threnen / der Erfinder aller Wissenschafften / der Bottschaffter unsres Verstandes / die Pforten der Liebe / die Sterne der Erden / der Wächter auf der Zinnen deß Leibes / und das höchste Meisterstuck / welches an den äusserlichen Gliedern deß menschlichen Leibes am höchsten zu verwundern. Hievon ist auch in der Zuschrifft Meldung geschehen.

Jener Verliebte sagte/daß das Aug seiner Liebsten eine Uhr/deren Stralen die Zeiger/ so die glückseligen und unglückseligen Stunden bedeuten. Vielmehr können wir sagen/ daß das Aug eine solche Uhr / die alle Stund und Augenblick unsre Unwissenheit bemercken/ und gleichsam augenscheinlich sehen machet. Ja das Aug muß ein übertreffliches Glied / und werther als andere zu achten seyn/ weil die Natur solches allein / mit dem Fittig beschattet / und mit dem obern Häutlein bewahret / daß es sich in einem Nu für allem äusserlichem Nachtheil verdecken kan/ welches alle andere Gliedmassen nicht haben ; deßwegen auch der Psalmist GOtt bittet/ daß Er ihn behüten wolle / wie einen Augapffel/ Ps.17/ 8.

Hiervon ist zu lesen Heliodorus Larissæus, welchen Ignatius Dante in Italiänischer Sprache drucken lassen / Ptolemæi Alexandrini Planisphærium, Albazon Tritellio, Johannes Peccmannus , Rogerus Bacon , Johannes Persan, Blasius Pelacanus, Johann Baptista Porta, Vignola, Serlius, Rob. à Fluctibus, des-Cartes, und andere / sonderlich aber Marolois Bettinus und Kircherus, mit welcher Rind wir an etlichen Orten hier gepflüget/ und haben wir auch etliche Aufgaben/ wegen der langsam verfertigten Holtzschnitte in den Anhang versparen müssen ; alldar dem Kunstliebenden Leser nachzusehen belieben wolle.

Wollen

Die I. Aufgab.
Wie die Sehung beschehe.

Es ist eine alte Frage: Ob die Sehung beschehe/ in dem die Stralen aus dem Auge/ oder in das Auge schiessen? Die Stralen vergleichen sich mit den Feuersflammen/ deren Mittelpunct in dem Auge/ und ihre Grundbreite (Basis) auf den gesehenen Sachen hafftet. Man reibe die Augen in der Finstern/ so werden gleichsam etliche Füncklein heraus feuren und gläntzen/ oder man sehe einen zornigen an/ dem die Augen als feurig gleichsam in dem Haubte brennend/ aufflammen/ und der Basilisck kan mit seinem Anschauen töden/ wie der Strauß seine Eyer beleben/ und durch seine Augenstralen auszubrüten pfleget. Das kleine Aug würde keinen grossen Berg sehen können/ wann die Sehstralen von dem Berg und nicht von dem Auge entstünden/ und deßwegen thun wir ein Aug zu/ wann wir in die Weite sehen sollen.

Diese Ursachen sind zwar scheinbar/ aber ohne richtigen Grund/ und vergleichet sich das Aug mit einem hellen Wasser/ welches den Sand oder die Erden hat/ an statt deß Queck silbers oder deß Bleyes unter dem Spiegelglas/ sonsten müssen die Stralen durchstreichen/ und könten keine Gegenbildung gestalten. Dieses Gleichnuß schicket sich soviel besser/ weil aus den Augen/ wann einer etwan darein geschlagen wird/ Wasser fliesset. Weil nun das Hören in Empfahung deß Tons/ das Riechen in Empfahung deß Geruchs/ das Schmecken in Empfahung der Speise/ das Anrühren in Empfahung oder Fühlung dieses oder jenes Dings beruhet/ wie solte denn das Sehen eine geringere Bewangnuß haben/ weil es unter allen Sinnen der edelste ist. Wann etwas aus dem Auge heraus stralet/ frage ich/ was dasselbe seye? Ist es ein gar reinliches Feuer/ wie gedacht worden/ so wird es in seiner Geschwindigkeit durch den Lufft verhindert/ zertheilet/ und unterkommen werden/ in dem der Stralen viel zugleich würcken müssen. Man möchte sagen/ das Aug seye wie die Sonne/ deren Stralen den Lufft zu allen Seiten durchleuchtet: Es ist aber in dem Aug nicht genug Liechtes/ wie in der Sonne/ und kan ein kleines schwaches Liecht keinen grossen Saal beleuchten. Wann nun die

Erden ist. Der Blinde fühlet durch seinen Stab/ was ein Stein/ Holtz/ Erde Wasser/ ꝛc. Hat der Blinde zween Stäbe (wie zwey Augen) so kan er Kreutzweise mit der lincken C B und mit der rechten A D etwas absonderlich/ od er in E zugleich fühlen/ und thut doch nur eine Würckung/ wie die zwey Augen.

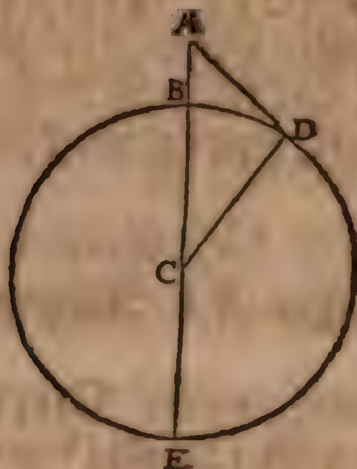


Der Sehende unterscheidet mancherley Farben/ daraus zu schliessen / daß nicht wesentlich und selbständig in unsre Augen kommen muß / was wir erkennen sollen : massen auch der Blinde/ wie besagt / erkennet / was er mit der Hand nicht betastet. Das Mittel aber dadurch wir sehen/ ist das Liecht/ ohne welches wir alle mit offnen Augen blind zu nennen. Wer dieser Sache nachsinnet/ wird befinden/ daß ihm also/ und kan er mit halb offnen Augen in ein Liecht sehend/ augenscheinlich mercken/ daß die Stralung durch einen Triangel/ dessen gleiche Linien zu einem Augpunct lauffen / beschehe/ dann gleich wie der Umlauf deß Circkels eine Kugel bildet / also machen die gleichen Linien einen Pyramidem oder Flammartigen Triangel / der zwo gleiche Seiten hat / und ¼ seines Umkreises ist.

Der Augapfel / wann es nicht rund wäre / köndte nicht fähig seyn/ soviel zugleich zu sehen/ sich so geschwind zu bewegen / und könte auch sonsten keinen Mittelpunct haben / zu welchem die Stralen sich samleten. Ob nun wol zwey Augen / so sehen doch desselben Nerven inwendig zusammen (wie aus deß Augs Zergliderung beweißlich / und hat es der allerweiseste Schöpffer also gnädiglich verordnet/ damit/ wann ein Aug verletzt würde / das andere doch dienen möcht/ ohne welche der Mensch lebendig todt genennet werden kan. Besihe Renati des Cartes Diopricam.

Aug sechs oder fünff Schuhe (so lang nemlich ein Mann ist) höher stehet.

Nun sey die Erde / der Umkreiß B D E. ihr halber Durchschnidt ist B C. darzu kommet B A. die Höhe deß Bergs / von einer Meil wegs. Ferners ziehe ich die Linie D C. daß sie gleiche Winckel mache mit A D, und auf deß Circkels B D C Fläche zu stehen komme. Hieraus erhellet nun / daß der Augstral



A nicht weiter als zu der abweichenden Fläche D gelangen kan / welche solchem in besagtem punct D endiget / und ist nun zu erforschen / wie weit die Bogenlinie B D treffe?

Ist nun der halbe Durchschnidt der Erden B C. 1344. Meile / deren jede hält 15000 Werckschuhe / und der Berg A B ist / wie besagt eine Meil hoch / so wird der gantze Durchschnidt A C seyn 2689 Meile.

Die Linie B C ist mir bekannt und gleich so lang als D C. folget daraus / deß die Linie D A auch zu erkundigen / also / die Linie D C hält 1344 Meile / ihre Vierung oder Quadrat ist 1806336. Wann ich nun diese Zahl ziehe von 1809025. der Quadrat von A C ist der Unterscheid 2689. welche gleichet dem Quadrat D A, und die Wurtzelzahl hievon ist $51\frac{88}{102}$ Soviel Meile kan der sehen / welcher auf einem Berge einer Meil hoch stehet / und keine Hinderung / als etwan ein anderer Berg seyn möchte / hat.

Gesetzt es stünde einer auf einem Schiff / und wolte wissen / wie weit bey der Meeres Stille auf dem flachen Wasser sich sein Gesicht erstreckte. So sage ich nun die Linie A B seye 6 Schuh hoch / der halbe Durchschnidt der Erden

BC. ist 1344. besagte Meile. Diese Zahl mit 15000 Schuhen (soviel eine Meil machen) multipliciret (was heraus kommet / wird BC machen / nemlich 20160000 Schuhe duplire / machet BC nemlich 40320006 Schuhe/ und mit 6 multipliciret/ thut 241920036. Diese Zahlwurtzel ist $15553\frac{2}{3}\frac{4}{1}\frac{3}{0}\frac{27}{66}$ und dieses ist die Linie AD.

Ferner sage ich / wann ich will wissen wie lang BD ist: wie sich verhält BC 20160000 ——— gegen BD $15553\frac{2}{3}\frac{4}{2}\frac{3}{3},\frac{27}{06}$ oder $\frac{1}{3}$/ so wird sich verhalten der gantze sinus 100/ 000/ gegen der tangente deß Bogens BD.

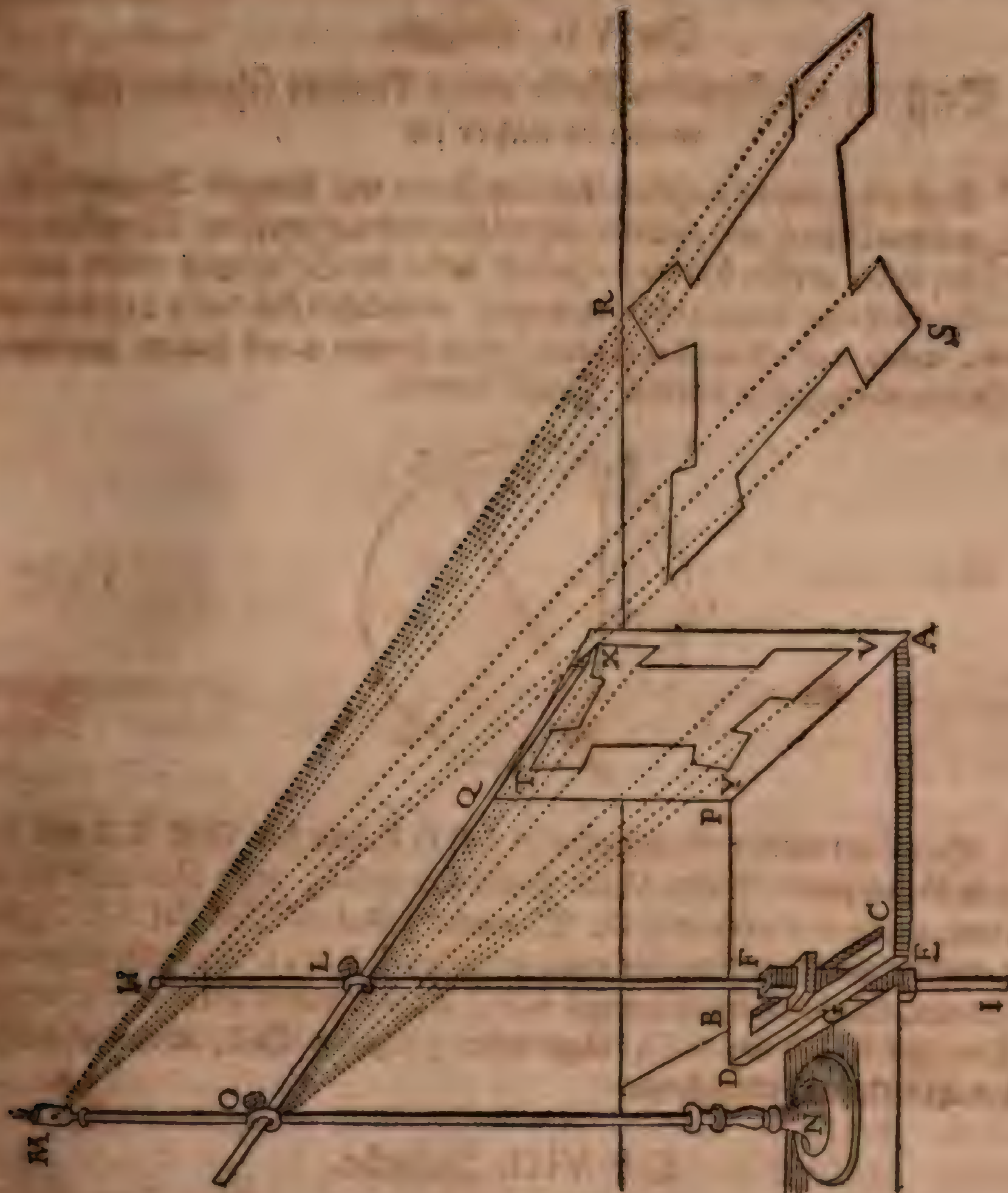
Rechnet man nun 20 Meil für einen Himlischen Grad/ so wird der Bogen BD haben $8\frac{14}{18}$ Meil/ und so weit kan ein Mann/der 6 Schuhe hoch ist/ auf ebenem Meer sehen.

Die VI. Aufgab.

Einen unerfahrnen in einer Viertelstund alles Perspectivisch (oder Sehkünstig) verzeichnen lehren.

DIeses auszuwürcken/ muß man hiebey gesetztes Instrument von Holtz machen lassen/ welches abgesehen worden / von der Natur der Augstralen/ die wie gesagt einen gleichlinischen Winckel von dem Augpunct machen/und dessen Aufsatz oder dritte Grundlinie in der Nähe weit/in der Ferne klein ist/ wie AB ist eine gleichflache Tafel/ die ein langes Loch / oder ein angeschraubtes Linial DE hat/ daß man es enger und weiter schrauben kan. Hierinnen stecket ein viereckigtes Rohr FG. und in selbem ein eisern oder höltzern Linial HI. das sich so wol seitswarts / als hoch und nieder schrauben lasset. Dieses Linial hat einen Schraubring in einer Hülsen L. den Spitzstab TLO zu regieren: Ferners ist ein anders Linial MN Waagrecht aufgerichtet/ daß es mit HI gleiche Parallel Linien machet / und hat gleichfals einen Schraubring O wie in L. In M ist ein Visierlöchlein / dardurch man auf den Grundriß RS sehen kan. An der Tafel oder Bret ABCP. ist noch ein andres gleicher Höhe aufgerichtet (fast wie ein Bretspiel / auf und zu zumachen / daran hefftet man ein Papyr/ und zeichnet man mit dem Spitzstab alle von HM abgesehene puncten XTVY.

Hieraus wird verhoffentlich der Gebrauch dieses Instruments genugsam zu verstehen seyn / und kan viel besser in dem Wercke / als in Worten gewiesen



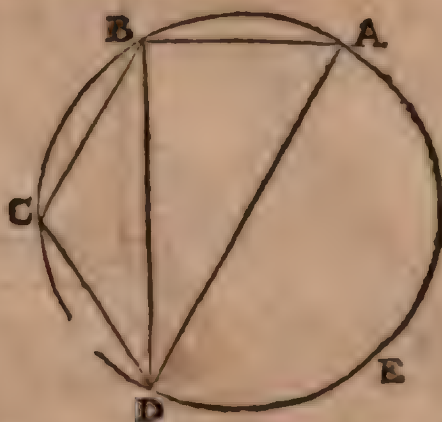
wiesen werden. Es dienet auch dieses Instrument die Bilder zu verformen/ und die verformten wider zu recht zu bringen/ nach deme sie nemlich umgewendet oder überzwerch fürgelegt worden.

Die

Die VII. Aufgabe.

Daß ein entferntes Bild nicht kleiner scheine/ als wann es näher ist.

Es ist ein gemeiner Lehrsatz/ daß das Ferne mit spitzigen Augenwinckeln gesehen kleiner/ und wann es sich nähet/ und mit grössern Winckeln gesehen wird/ grösser scheine: Hier ist wider die Erfahrung nichts zusprechen: aber doch eine Begebenheit zu weisen/ in welcher sich dieser Lehrsatz nicht befindet; wann nemlich die Augstralen keinen freyen Lauff haben/ und von einem Gebäu beschrencket worden. Zum Exempel:



Es ist ein runder Schauplatz ABCDE. und das Bild BA von dem Aug in D entfernet: Dieses Bild stellet sich in BC. wird aber nicht kleiner scheinen/ als in AB oder in CD. Warum? Weil die Winckel ABC gleich weit eröffnet sind/ wie Euclides erwiesen in der XXVII. Aufgabe seines dritten Buchs. Weil nun der Triangel ABC. einen gleichen Grund BA hat/ wie der Triangel BCD auf CD. folget daher/ daß das Bild/ ob es wol näher/ doch nicht kleiner scheinen könne.

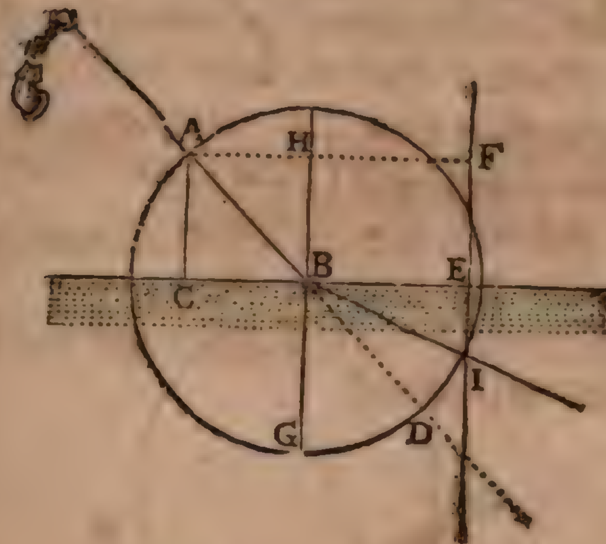
Die VIII. Aufgabe.

Ein Bild grösser scheinen machen als es ist.

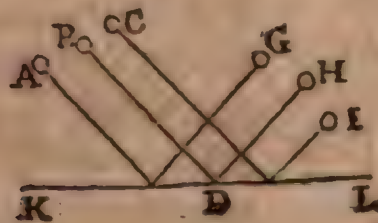
Wir haben zuvor gemeldet daß dreyerley Art der Stralung: I. Die gleiche. II. Die unterbrochene. III. Die wiederkehrte/ oder erwiederte Gegenstralung. Nun ist zu wissen/ daß dieses alles eine grosse

Verwand-

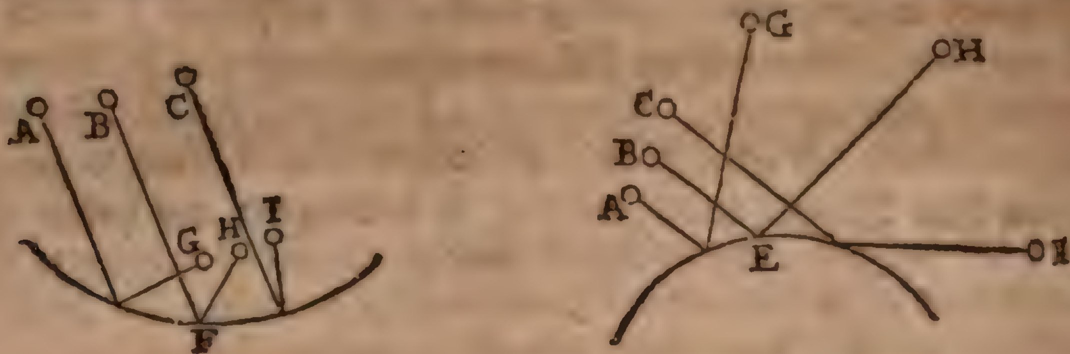
Verwandschafft miteinander / und ist leichter zu verstehen / wann wir ein Gleichniß mit dem Pallen geben / daraus erhellen wird / daß die Stralung beschehe / wie der Pallen springet. Wann der Pall durch ein Wasser oder Leinwad geschlagen würde / so gehet er zwar gerad von A bis B, solte er gehen bis D, und wird von dem Wasser unterbrochen / so kommet er mit halber Stärcke auf I.



Wann der Pall von A gerad auf C geschlagen wird / und keinen Gegenhalt findet / so sincket er Wagrecht untersich / findet er einen harten Boden / so springt er Wagrecht übersich. Gehen solche Stralen krumm / so ist ihre Gegenstralung krumm / wie hier ABC, mit gleichen Winkeln stralet in GHI, weil die Linie KDL die Stralung nicht durchlässet.



Trifft der Palle auf eine ungleiche Wand / so prället er mit gantz ungleichen Stralen zurücke / nachdem er einen Fallwinkel (angulum incidentiæ) machet / und erfahren solches die Pallspieler täglich / wann der Palle einen krummen Stein antrifft.



Dieses muß zu mehrem Verstand vorher gemeldet werden/ weil die Durchstralung ohne die Gegenstralung nicht wol zu erklären.

Hier stehet auf der Fläche A B, das Liecht C, ist nun das Aug D, so empfähet es seine Gegenstralen wie hier zu sehen überzwergs. Ist aber die Fläche durchsichtig wie ein Glas / Leinwad oder Papyr / und das Aug ist E, so lauffen die unterbrochnen Stralen weit anderst.





Nun kommen wir zu unsrer Aufgabe. Das Bild/ welches grösser scheinen soll/ sey ein Floh/den lege ich auf eine krystallene Kugel/ so wird er/ wie hier zu sehen/ achtmal grösser scheinen / als er ist/ weil sich die Stralen wegen der Rundung voneinander tragen.

Dieses wissen wol die Goldschmiede/ welche bey runden mit Wasser gefüllten Gläsern arbeiten. Hierdurch kan man auch den kleinen Druck bey Nachts lesen.

Die

Die IX. Aufgabe.
Von den Fern- und Sterngläsern.

ES hat vor vielen Jahren Jacob Metz / ein Brillenmachers Sohn zu Alcmar in Holland / zwey Brillengläser / deren das eine in der Mitten dick / und um den Rand dünn / das andere um den Rand dünn / und in der Mitten dick / in ein Rohr zusammen geordnet / und also den Gebrauch der Ferne-gläser ungefehr erfunden / aus welchem Anfang hernach mehr erdacht worden. Es stehet die Kunst darinnen / daß die Stralen von dem Liechtpunct durch das Rohr zusammen gehalten / zu dem Augpunct gebracht / und dardurch das Ferne als Nahe zu sehen komme.

Das Aug ist nicht vollkommen rund / wie etliche vermeinen / sondern gleichet einem solchen Krystall / welcher überzwergs zu sehen kommet / und der Kunst Augapffel genennet wird. Hieraus kommet der gröste Sehwinkel / die meinsten Stralen auf ein Centralpunct / daß viel zugleich wol und eigentlich zu sehen kommet / und ist diese Erfindung die herrlichste / wie sie Bettinus rühmet / die alle Ferngläser / in was Rohren sie auch seyn mögen / weit übertrifft.

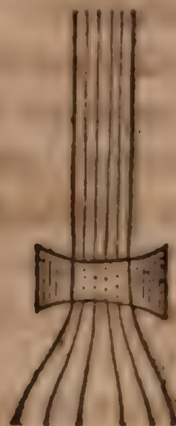


Die neuen Stern- oder Ferngläser / damit man die Planeten genau betrachten kan / sind also gemachet ABC ist das gröste Glas / oben flach / und unten nach der Elliptica geschliffen / hierdurch werden die Stralen in grosser Anzahl gefangen / und von dem Glase DEF, wie auch von dem dritten Glase GH voneinander gehalten / bis sie endlich in dem Mittelpunct deß Auges I, dessen Rohr nicht grösser ist / als der Augapffel / zusammen getrieben werden. Dieser Gläser kan man solcher Gestalt noch mehr ordnen / und das Rohr auf 30 oder 40 Schuh erlängern / wie dergleichen zu finden bey dem hochberühmten und kunstreichen Herrn Johann Wiesel / wolerfahrnen Optico in Augspurg / meinem insonders geehrten Freunde / der es in dieser Kunst weiter gebracht / als Galilæus Galilæi, welcher sich in dem Gestirn blind gesehen hat.

Das Gläser schleiffen ist heut zu Tage der grösten Meisterstuck eines / und sind solche zu Augspurg sonderlich zu bekommen : Solte man nun Bril-



lengläser machen / nach vorbesagter Art von Krystall/ würde man dardurch viel schärffer sehen / und kan die Kunst keiner andern Vollkommenheit / als der Natur nachahmen.





Das eingebogene Glas samlet die Stralen / das ausgebogene Glas zerstreuet / oder zertheilet die Stralen / wie zuvor bey der VIII. Aufgabe ist erwiesen worden/ mit dem Pallen/ der auf eine Höle springet / daher komt es / daß die runde und kleine Augen haben/ in die Ferne nicht scharff und wol sehen / alten Leuten solten solche Brillen sehr wol kommen/ welche auf der Seiten A die Stralen sammlen / und mit einem so viel kleinen Triangel durch B zu Gesicht bringen / nach der gemeinen Regel. Je ferner der Grundfläche deß Triangels je schwächer ist die Sehung. Robertus à Fluctibus, hat den Augapffel ganz anderst gestaltet/ und finde ich hin und wieder/ daß die jenigen / so darvon geschrieben/ sich noch nicht allerseits verglichen : jeder vermeinet/ er habe die Kunstgründigen Ursachen erfunden.



Die

Die X. Aufgabe.

Von deß Käisers Trajani Säulen zu Rom / zu der XVIII. Aufgabe deß V. Theils.

ZU Rom stehet noch heut zu Tage die Säule Trajani auf dem Marckt/in welcher ein Schnecken 185. Staffel hoch / darauf man hinauf steigen kan. Auf dieser Stiegen sind 45. Taglöcher oder Fensterlein/ und ist die Säule 128. Schuhe hoch. Aussenher ist der Dacische Krieg angebildet/ dergestalt/ daß alle Bilder in gleicher Grösse / (von einem gewissen Ort gesehen) scheinen. Ist die Frage / was für ein Optisches Kunststücklein hierbey zu betrachten.

Die Antwort ist zu sehen aus der XVIII. Aufgabe deß V. Theils deß I. Buchs dieser Erquickstunden / und bestehet der Grund in dem / das was aus gleichen Winckeln gesehen wird/ in einerley Grösse scheinet. Wie hier die drey Schriften ABCD, EFGH und KLMI. aus drey gleichen Winkeln ANL, ENG, KN, &c.

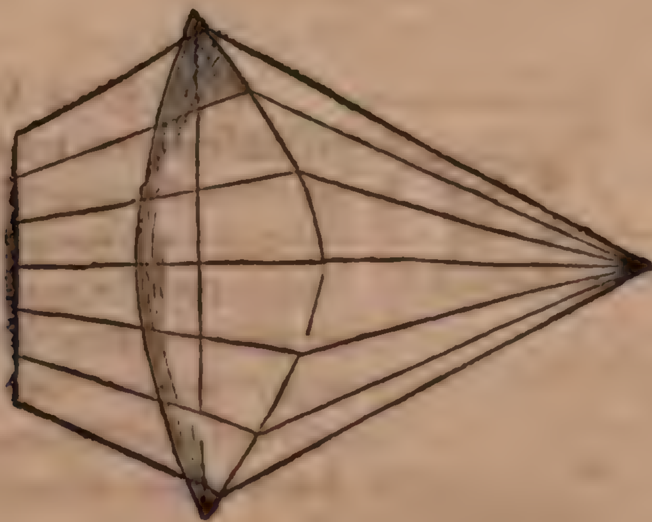


Diese Figur setze ich deßwegen hieher zu beweisen/ was ich zu Ende vorhergehender Frage geschrieben / daß die Sehung so viel schwächer/so viel die Grundfläche deß Triangels kleiner. Also ist die Grundfläche AC in dem Triangel NAC grösser / als EG und KI, scheinet aber nicht grösser/ weil die Sehung in die Ferne so viel schwächer und verkürtzter ist.

Die XI. Aufgab.

Von der finstern Kammer (Camera obscura) von welcher der Author in 6. Fragen nacheinander handelt/ so hieher müssen gelesen werden.

ES wol viel hiervon zu lesen / so ist doch unsers Bedunckens das vornemste noch zuzusetzen / daß nemlich das Glas / ein Crystall seyn soll/ wie der Augapffel geschliffen / davon in der IX. Aufgabe Meldung geschehen. Es ist die Ehre der Kunst / wann sie der Natur Vollkommenheit nachahmet/ welches sonderlich in den subtilen Sehstralen geschehen kan/ in dem die halbe Rundung viel Stralen zugleich samlet/ wie vor gesagt worden/ die Parabolische oder Hyperbolische Höhung aber selbe auf einen Punct zusammen treibet also.



Hieraus ist manches schönes Kunststück zu erfinden / wer dieser Sache nachzusinnen Belieben träget. Man kan einen solchen Crystall / wie einen Spiegel einfassen lassen/ und dardurch alles was man sihet / groß oder klein/ nachdem man die Tafel nahe oder weit stellet / aufreissen und zeichnen. Man kan dardurch das Eisen und die Gitter an einer Gefängniß zerschmeltzen/ wann die Sonne etliche Stunde starck darauf scheinet : Ja Bettinus schreibet/ daß hiedurch die Schiffe zu verbrennen/ welche in dem Meerhafen ligen/ wann

wann nur der Crystall groß genug. Apiar. VI. 6. c. 4. 5. & 6. Je kleiner und reiner in dieser Kammer das Glas / je deutlicher werden die Bilder unterschieden / je grösser / je stärcker wird er brennen.

Etliche gebrauchen einen Krystall / gestaltet gleich einem abgeschnittenen und kumpffen Kegel / wie die Hofbecher sind / machen solchen in das Loch der finstern Kammer / und bringen dardurch zu wegen / wann das kleine Ort vorgewendet wird / daß ein Gemähl einer Spanne hoch / fast so groß / als ein Mann scheinet.

Die XII. Aufgabe.

Daß ein Gefangener in der Finstern sehen kan / was hin und wieder auf der Gassen geschiehet / und die Deutsprache verstehen.

WEr auf einem hohen Thurn gefangen lieget / und kan sein Zimmer gantz verfinstern / bis auf ein oder mehr Löchlein / darein er vorbesagte Krystallen stellen mag / der wird sehen / was er sonsten nicht sehen kan. Zu Florentz hat ein Gefangener / vermittelst eines Messers und Essigs / damit er den Stein angespritzt / ein solches Loch durchgebrochen / und wann auch kein Krystall dabey / scheinen doch der Vorübergehenden Bilder / wiewol nicht so deutlich an der Wand / jedoch muß die Sonne scheinen / oder die Personen mit Fackeln erleuchtet werden. Also kan einer einem guten Freunde durch die Deutkunst oder durch die Austheilung der Buchstaben nach den Gliedern (das A. die Augen / B. die Brust / C. ein † mit den Fingern / D. der Daum ꝛc) verstehen machen / was er will / welches der ander in dem Gemache abmercken / die Buchstaben aufzeichnen / und also erfahren mag / was ihm zu wissen vonnöhten ist.

Die XIII. Aufgabe.

In kurtzer Zeit ein Mahler zu werden.

ALles was durch besagten Crystall scheinet / kan man so gewiß / und mit solchen natürlichen Farben nachmahlen / wie es sich in dem Werck weiset / es seyen gleich Bilder die stehen / oder Landschafften / Gebäue

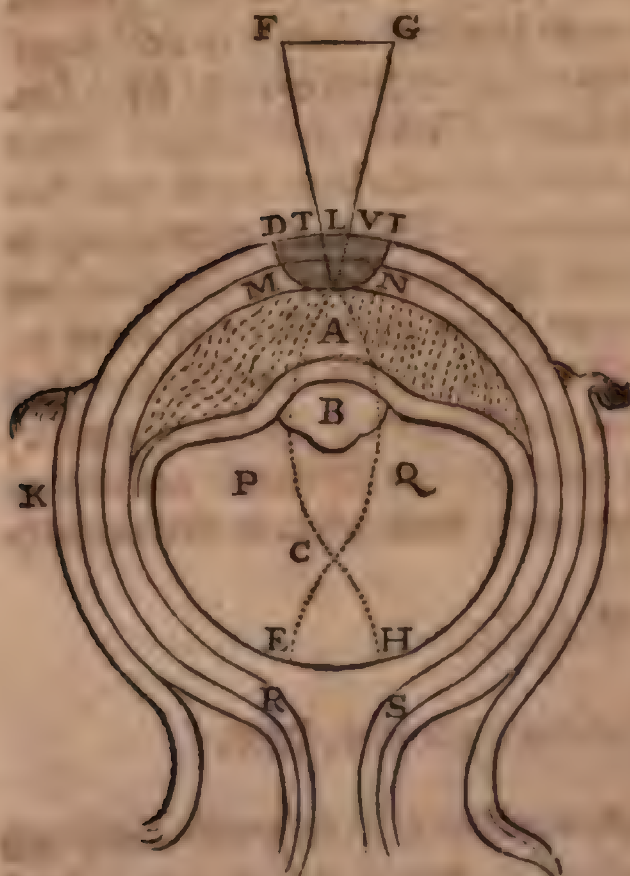
und

und dergleichen / wann man nur mit den Farben um zu gehen weiß. Etliche lassen auch Teuffels Gemähl für das Sehloch stellen/ oder andere abscheuliche Figuren/ und machen die Einfältigen glauben/ daß sie Zauberer seyen / und mit Beschwören/ welches sie zum Schein thun/ (von Verulamio Magia ceremonialis ad defigendam Imaginationem genannt) umzugehen wissen. Besihe die folgende XXI. Aufgabe.

Die XIV. Aufgabe.

Daß ein Mann als 12. und mehr scheine.

WAnn du in eine Wand 12. oder mehr solche Krystallen nach richtiger Ordnung wie die Soldaten zu ziehen pflegen/ stellen kanst/ darffst du nur einen lassen für das Sehloch tretten / so wird sein Bildniß so vielmals an der Wand zu sehen seyn / so viel der Blöcher sind. Es erhellet auch hieraus / daß die Sehung nicht durch Auslassung der Sehstralen / sondern durch Empfahung derselben beschehe/ wie bey der III. Aufgabe vorgewiesen worden.



Die XV. Aufgabe.

Von dem Aug.

ALles was bishero gemeldet worden/ dienet zu Erklärung deß Auges Beschaffenheit/ dessē Durchschnitt allhie gebildet wird.

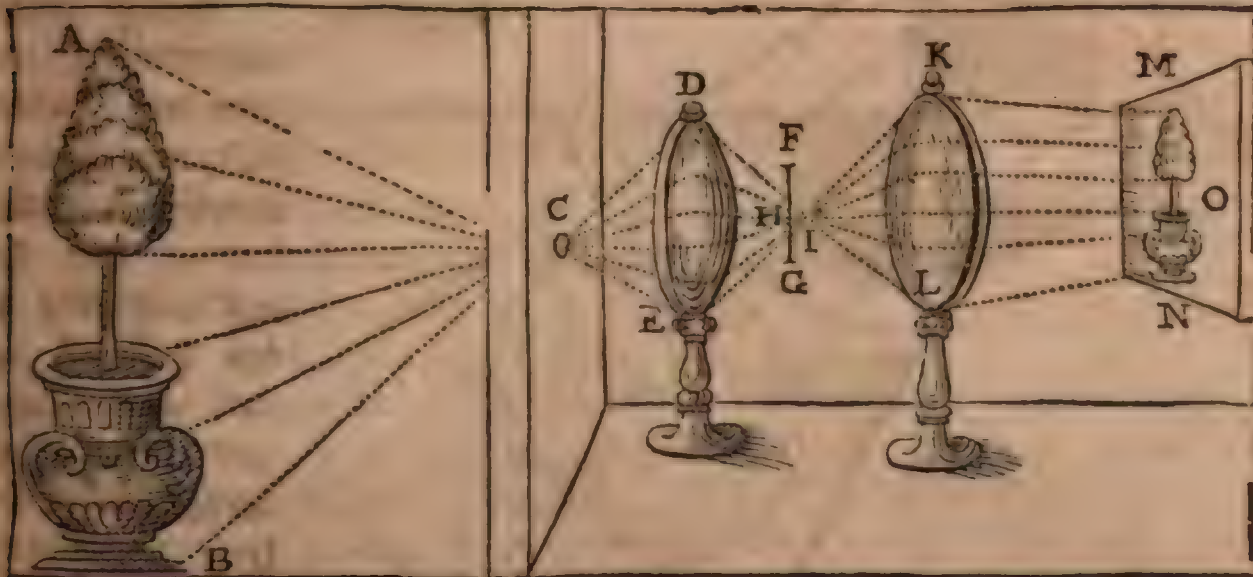
A ist die schwärtzlichte Feuchte humor nigricans, B ist die Krystalline Feuchte humor crystallinus genannt/ deß Augapffels.

PCQ die wässerichte Feuchte / oder das Weisse in dem Auge.

DI, das Oberhäutlein / Tunica cornea.

EH, das Sehblätlein (retina) welches beweglich ist zwischen DM und IN. die Sehhölen tubus vel foramen opticum, darüber das gar dünne und durchsichtige Häutlein. FG ist das Bild / welches Stralen bey dem Unterhäutlein DN gekreutzet / oder spitzig / oder spitzseitig (pyramidaliter) gewechselt werden / und entweder einen weitern Triangel im DI, oder einen engern in TV machen. Von dar eilen oder pfeilen die Stralen durch die schwartzlichten und Krystallerne Feuchte bis sie wieder Kreutzweiß in C auf das Sehblätlein EH treffen. Ist also das Aug inwendig / dem Auge auswendig nicht ungleich / und bestehet das starck und schwach Sehen in dem wol oder übel beschaffenen Feuchten / welche mit der Jugend zu / und mit dem Alter abnemen.

Dieses noch deutlicher zu verstehen / so setze man gegen ein Liecht / oder richte in einem finstern Ort zwey Gläser / welche dem Augapfel gleich / und wie die Linsen oberhalb geschliffen sind / so wird sich die Gestalt oder Bildung durch das erste Glas umgewendet / durch das andere aber aufgerichtet weisen. Zum Exempel AE, BD führet die Kreutzstralen durch das Loch C. und weiset ein umgewendtes Bild in FHG, diese Stralen kreutzen sich noch einmal in I, und zertheilen sich in KL, dardurch sie das Bildnuß aufgerichtet weisen / an der Tafel MNO, daß also der Stral das A erstemal in



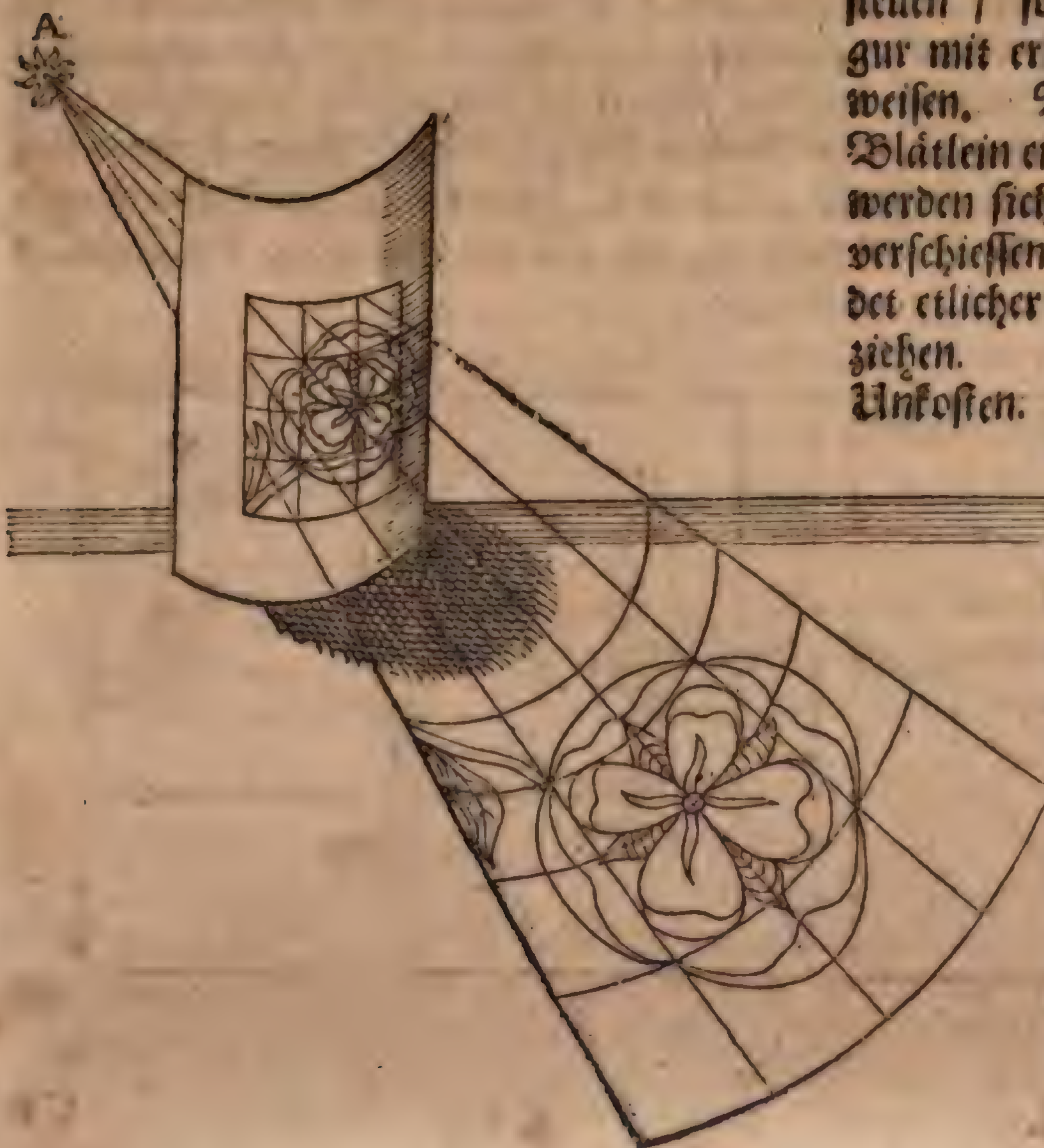
C E abwarts getroffen/ nachmals durch H in K sich wider auf gerichtet / und also sich/ gleich allen den andern Stralen wieder gerad erweiset.

Hievon ist weitläuftiger zu lesen / der vorgelobte Bettinus Apiar. V I. c. 1. und 2.

Die XVI. Aufgab.

Die Durchstralung auf einem Kartenblat zu weisen.

DJe Eigenschafft der Stralen deutlich zu verstehen / kan man ein Kartenblat nehmen/dasselbe mit Hefft- oder Stecknadeln also durchstechen daß es eine Figur / wie hier eine Rosen giebet / und darhinder ein Liecht stellen / so wird sich solche Figur mit erlängerten Stralen weisen. Wilt du nun dieses Blätlein einwarts biegen / so werden sich die Stralen weit verschiessen / und umgewendet etlicher massen zusammen ziehen. Die Prob ist ohne Unkosten. Hiebey wollen wir erinnern / daß man das Kartenblat um einen dicken Stab wickeln kan / und darauf mahlen / selbes hernach gerad ausbreiten / und das Liecht darhinder stellen / den Gelehrten oder Liebhabern dieser Sachen



chen ist genug gesagt / und dieses Stücklein ist allein genugsam die Durchstrasung gründlich zu verstehen. Es ist auch hier zu beobachten / daß die Stralung / welche mit gleichen Winckeln beschihet / viel stärcker ist / als welche überzwergs fället / die dann mit den scharffen Winckeln nach und nach schwächer wird / wie verstanden.

Die XVII. Aufgab.

In die Lufft oder an eine finstere Wand bey der Nacht mit Feuer schreiben.

NJm ein Linsen Glas / das wie das Aug vorbesagter massen gestaltet / mache es in die Wand oder verfinsterte Theil / daß der runde Bogen oder Kugel einwarts kommet / stelle die Feuerbuchstaben (von welchem in dem XI Theil zu lesen) oder ein fliegendes Bild zwischen ein Liecht / daß es durch das Glas oder den Krystall an eine Wand scheinet / so wirst du wunder sehen / wann du unter oder über dem Zimmer / zu einem andern Fenster es anschauest. Ist das Glas groß / so kan das Bild auch soviel grösser / und die Wand darvon soviel weiter seyn. Wann eine gantze finstere Nacht ist / daß man die Wand nicht sehen kan / so erscheinet das Bild oder die Schrifft in der Lufft / und kan man die Bilder verwenden / und mit dieser Kunst natürlich zaubern. Besihe die XXII. Aufgabe.

Die XVIII. Aufgab.

Wann jemand sein Aug in dem Mondschein hätte / ist die Frag / ob die Erde grösser schiene / als sie ist?

JCh setze / daß der Lufft von allen Dämpffen gereiniget sey / wie das reineste und klärste Wasser: So würde die Weltkugel doch viel grösser zu sehen seyn / wie ein Frosch im Wasser viel grösser scheinet / als er ist. Also sehen wir durch die Brillen / so unserm Alter gemäß / viel besser / weil die Stralen / so sonsten zusammen lauffen / durch die besagte Brillengläser eine Sache grösser scheinend machen / in dem die Fläche selbe voneinander hält.

Die XIX. Aufgab.

Wie ein Krug oder ander rundes Gefäß zu mahlen.

IN allem Gemähl nimm in acht / wo der Augpunct von dem Mahler genommen worden / so wirst du manchen Fehler sehen / der sonst nicht leicht befindlich. Ist dein Aug ob dem Gefässe / so werden alle runde Linien untersich lauffen. Ist dein Aug dem Gefäß gleich / so werden die Mittellinien gleich / die obern halb obersich / die untern untersich verjünget lauffen: Ist daß dein Auge unter dem Gefässe / so lauffen die Linien alle obersich / viel Mahler fehlen hierinnen.

Die XX. Aufgabe.

Von den Indianischen Hennen.

DIe Indianischen Hennen können nicht leiden / daß einer mit einem Scharlacken Mantel gegen sie gehet / und erzörnen sie sich mehrmals über solcher Farbe / daß sie sich unterstehen zu rächen. Ist die Frage / was die natürliche Ursache seyn möge?

Keine andere Ursache wird man finden / als daß die hohe Farbe ihren kleinen blöden Augen Schmertzen verursache / gleich wie kein Mensch in die Sonne sehen kan / mit unverrucktem Augapffel / und daß ihm die Augen davon nicht wehthun solten. Aus dieser Ursache werden auch die Hüner schneeblind / wann sie in dem Winter in dem Schnee herum gehen / wie ein jeder der bey dem Sonnenschein in den Schnee sihet / von dem Glantz deß zerschmeltzenden silberhellen Scheines beobachten kan.

Dieses ist auch die Ursache / daß / wann wir bey nacht ein Gemähl recht besehen wollen / ein Liecht nehmen / und den Glantz desselben gegen uns mit der Hand verhindern / damit solcher soviel heller gegen die Tafel strale / und unser Aug in dem Sehen nicht verhindere.

Jene Sinnreiche Jungfrau liesse einen solchen Indianischen Haanen / und eine Hand mit einem roten Tuch vorhaltend mahlen / setzte darbey diese Wort: Opinio fallit: Der Wahn betreuget.

Die

Die XXI. Aufgabe.

Alle Sachen / wie sie zu Gesichte kommen / in einer viertel Stund lernen aufreissen.

WIe man zu dem Holtzhauē / Dreschen / Spinnen / Nähen und anderer gemeiner Arbeit / gewissen Werckzeug und Geräthschafft haben muß / also wolle ihm keiner unbedächtlich einbilden / daß dergleichen Kunstarbeit ohne darzu gehöriges Instrument zu Werck gerichtet werden könne. Hernach beschriebenes Tischlein ist eines von Kaiser Rudolphs geheimsten Kunststücklein gewesen / und bestehet Haubtsächlich nur in zweyen Linialen / deren das eine oben die Sehung richtet / das unter den Reißstefft führet / und diese beyde sind durch einen halben Circkel aneinander gefüget / daß sich dieses nach jenes Leitung ziehet und richtet.

Es muß nun solches auf seinen Kasten aufgesetzt werden / nach der Wagrechten Bleyschnur / wie hier mit H bezeichnet ist / und nach seinem rechten Stande / gegen dem Ort / Haus oder Platz / das ich aufreissen will / unbeweglich

weglich gestellet verbleiben/ welches etwan mit vier Nägelein leichtlich beschehen kan.

Darnach soll das Bret/ darauf das Pappr gehefftet mit Fleiß eingeleget werden/ daß es sich nach der Ordnung recht bewege/ und der Stefft I. auf das Pappr zeichnend/ mit einem oder mehr Bleystücklein K beschwert werden/ damit er alle Striche richtig zeichne.

Der Kasten seye A B C P. das Bret/ darauf das Pappr geheffter/ seye D E F G der Reißstefft I. und der Stab/ oder das Linial mit dem Absehen L M die Gesperre/ damit man verhäfftet/ und das Bret/ bevestiget N O.

So ich nun das/ was ich von einem Fenster sehe/ abreissen will/ setze ich den Kasten mit disem Instrument/ an ein bequemes Ort/ also daß die Seiten P C für mir zu stehen kommet/ und lege das Bret/ darauf das Pappr geheff- tet mit D E F G verzeichnet/ recht ein. Wann die Hafften O N recht eingerieben werden/ so wird sich daß Bret recht nach der Ordnung bewegen/ und der Stefft I. der sich hoch und nieder/ lincks und rechts/ nach dem L M mit der Hand geführet wird/ schiebet/ auf das Pappr verzeichnen. Dann soll durch M und L auf das Ort/ welches ich verzeichnen will/ abgesehen/ und alle Linien desselben mit Umführung dieses Stabs und deß Auges zugleich/ bemercket werden. Sind die Linien gerad/ so kan ich wol auf die äussersten Puncten meine Absehen M L richten/ selbe mit I, dem Stefft zeichnen/ und hernach die Linien ziehen.

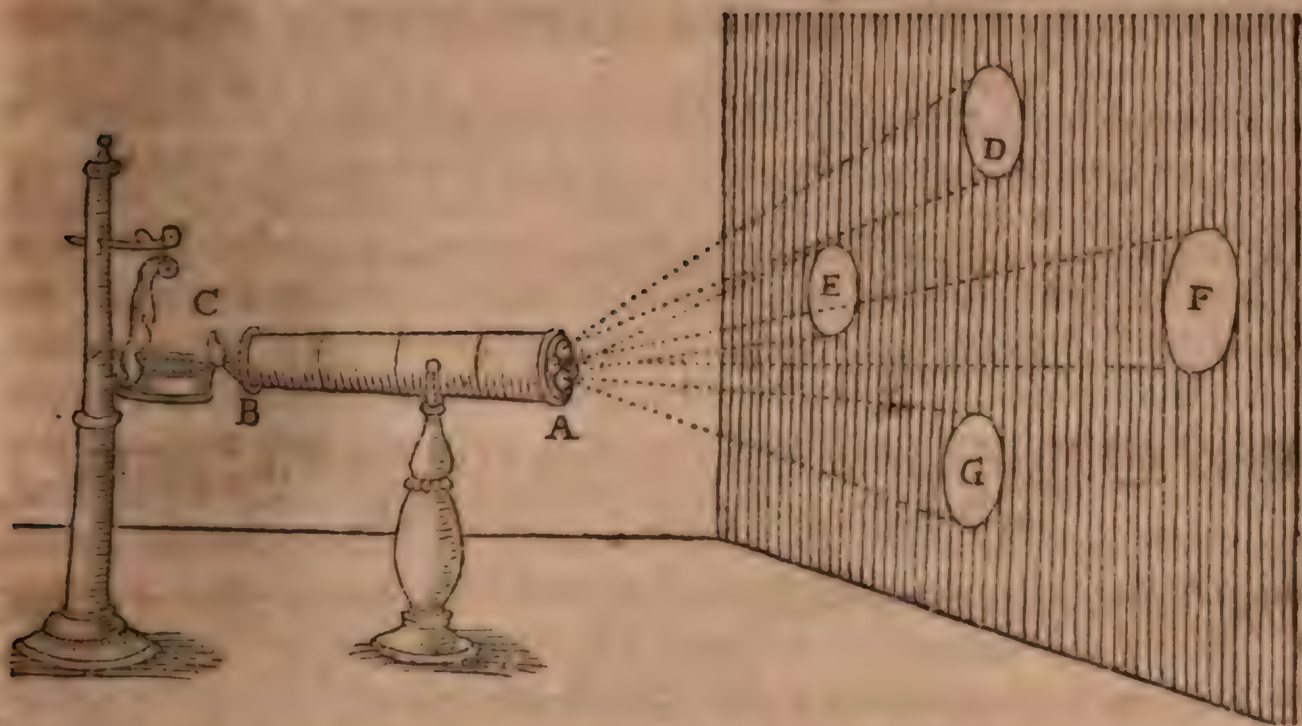
Dieses Instrument dienet auch zu dem Feldmessen/ und in Grund zu legen/ von zweyen Ständen aus/ alles/ was man übersehen kan/ und ist desselben Beschaffenheit und Gebrauch leichter in dem Wercke/ als in dem Gemähl zu weisen/ und zu schreiben. Ein Verständiger wird hieraus genugsamen Bericht haben.

Die XXII. Aufgab.

Bey der Nacht etliche Bilder oder Buchstaben an ein finstere Wand schreiben.

DJeses kan also geschehen. Man lässet in ein Rohr von Holtz oder Pappyr gemacht/ wie hier A B. vier oder mehr Brillengläser machen/ daß sie neben einander zu stehen kommen/ und den Raum zwischen diesen Rundun-

Rundungen mag das Holtz oder Papyr / darein die Gläser gefasset werden/ ausfüllen. Ist nun das Rohr groß / so kan man der Gläser soviel mehr darein ordnen/und die Sache nach Entlegenheit der Wand/und der Bilder oder Buchstaben Grösse richten.



Bey A sind besagte Gläser bey B aber ist kein Glas / und dardurch stralet die Flamme von der Lampen C durch das Rohr/ und wirfft den Glantz DEFG. da die Bilder hingestellet oder gemahlet werden müssen / wo man nemlich beobachtet/ daß der Schein dahin trifft.

Die Lampen ist hierzu deßwegen viel dienlicher / als das Liecht / weil ihr Glantz stäter und weniger funckelt/ als einer abnehmenden Kertzen.

Wann man nun bey einem allgemeinen Freudenfeste / bey Nachts eines Fürsten Namen / an eine finstere Wande schreiben oder blenden wolte/ so könte man etliche solche Rohre drehen / und in dieselbe Brillengläser / oder nur Krystallinene grosse Scheiben machen lassen / die Rohre neben einander in eine Ordnung richten / und beobachten / wohin der Glantz an der gegenüber verfinsterten Wande zu schauen komme ; dahin so viel Spiegelgläser hangen/ als Buchstaben in dem Namen/ und solche also bedecken / daß nur der Buchstab

allein

allein erleuchtet werde / wie in den Schwenterischen Erquickstunden am 288 Blat zu ersehen. Man mag es auch mit einem Glas auf ein Wappen richten/ und kan dem erfundenen leichtlich ein mehrers beygesetzt werden. Also wird der Namen nicht ohne grosse Verwunderung gantz hellgläntzend/ und doch nicht brennend von allen vorübergehenden gelesen werden können. Was hiebey ferner zu beobachten / wird der so die Probe thun will / leichtlich absehen.

Wie nun dieses vermittels der Durchstralung geschihet / also kan man es auch mit der Gegenstralung zu wegen bringen/ wann man sich der Spiegel Lateren bedienen will/ welche beschrieben ist in den Schwenterischen Erquickstunden am 301 Blat/ dahin wir uns ohne Weitläufftigkeit beziehen.

Die XXIII. Aufgab.

Eine Schrifft oder Buchstaben von weiten kennen/ und mit dem Schatten zu schreiben.

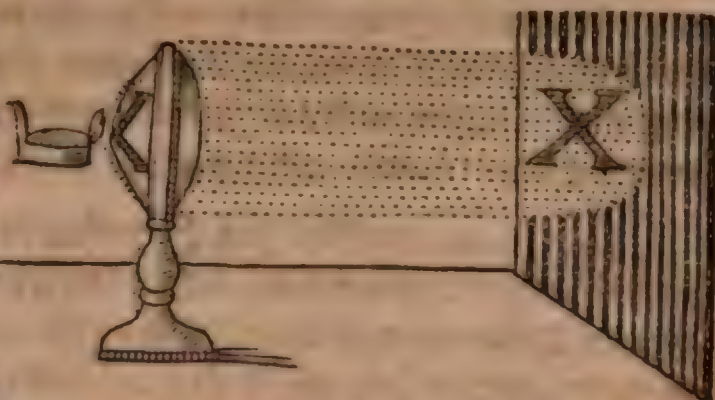
DIese ist eine von den Salbaderischen Brodkünsten/ welche nur einmal bey denen anzubringen/ die solche nicht vor wissen / und kan man zu zeiten mit solchem Gewette einen Klügling schertzen.

Man unterstehet sich auf einen Musqueten-Schuß einen Buchstaben/ von dem kleinsten Truck zu kennen: Dieses kommet nun manchem unthunlich und unglaublich für; daß einer in der Gesellschafft ein Buch nimmet/ von ferne gehet / und auf einen Buchstab deutend / fraget: Was es für einer seye? Darauf antwortet nun der andere / es sey ein schwartzer Buchstabe / und endet sich die Kunst mit einem Gelächter.

Dieser kurtzweiligen Aufgabe / wöllen wir ein schönes Stücklein / wie nemlich mit dem Schatten zu schreiben / anfügen. Man muß sonst zu dem Schreiben Federn / Dinten und Pappyr haben: Hierzu aber ist nur ein gutes Linsen-Glas/ das dem Augapffel gleiche / wie gemeldet worden / von nöthen/ Solche können von dem allerreinsten Glas nach begehrter Grösse von Venedig gebracht werden / und ohne solchen Werckzeug / ist die Kunst nicht wol werckstellig zu machen.

Hat man nun ein solches Glas/ so mag man einen Buchstaben / wie hier

X oder / wann derselben etliche ein gantzer Name mit Wax oder Laimen darauf zeichnen: alsdann wird der andere Theil deß Glas erleuchtet / soviel aber mit den Buchstaben verdecket / mit dem Schatten verzeichnet / zu sehen seyn.



Dieses rühmet Bettinus für ein grosses Geheimnuß einem Gefangenen bey Nachts etwas zu vernehmen zu geben / in dem man einen Buchstaben nach dem andern von Tuch geschnidten / auf das Glas pappen / und ohne desselben Schaden wieder abnehmen kan / derselben Schein aber bey Nachts auf den höchsten Thurn werffen / und dardurch dienliche Nachrichtung ertheilen.

Wann auch einer zu Nacht keinen Feuerzeug / noch einiges Mittel etwas zu lesen oder zu schreiben / daran ihm doch viel gelegen; so kan er dieses Augapffels der Künste sich bedienen / und von dem Durchschein deß Mondes / oder eines andern Planeten soviel sehen / als ihm von nöthen seyn wird / welches vielleicht alle andere mehr kostbare Gläser nicht werden leisten mögen. Wann man ein solches Glas 1 oder ½ Schuh hoch haben könte / welches gegen Geld nit unmüglich / solte man viel künstliche Wunderwercke damit verrichten können: massen solcher Augapffel nicht nur vergrössert / erleuchtet / brennet / rc. sondern noch zu vielen zu gebrauchen / dessen aus erheblichen Ursachen vielmehr mündlich als schrifftlich zu gedencken.

Die XXIV. Aufgabe.

Von dem faulen Holtz und Johannes Würmlein

DIe Naturkündiger wöllen / daß das faule Holtz deßwegen in der Finstern leuchte / dieweil die Feuchtigkeit desselben / durch die Fäulung / in die äussersten Theile getrieben werde / und also einen schein von sich gebe. Ob diese Ursache genugsam / wollen wir andere urtheilen lassen.

Die Tauben geben einen Glantz von sich / weiln die Federn an ihrem Halse reinlich / zart / und mit vielen tunckeln und bunten Farben gezieret sind /

gleich wie auch etliche Fische dergleichen gläntzende und helle Schuppen haben/ und alle ihre Hitze in den äussersten Theilen deß Leibes enthalten/ wie etliche vermeinen / daher auch der Johanneswürmlein Glantz herkommen soll. Wie von solchen ein Liecht zu machen/ ist zu lesen in dem XI Theil.

Cardanus erzehlet/ daß Cenethus der zweyte König in Schottland/ sich dieser Sachen zu einem künstlichen Gespenst bedienet/ als die Brittannier seinen Vatter Albinum erschlagen/ daß er die vornemsten Herren deß Landes zu sich zu Gaste gebetten/ und als sie sich zu Nacht schlaffend gelegt/ hatte er etliche angestellet/ welche mit Fischhäuten/ deren Schuppen sehr gläntzend / und in Schottland häuffig gefunden werden/ angethan / in einer Hande einen Stab von faulem Holtz/ in der andern ein grosses Horn tragend / und sie mit desselben Getön zur Rache und dem rechtmässigen Krieg vermahnet / welche sie alle für Göttliche Erscheinungen gehalten / weil sie ruckwarts schwartz bekleidet / und den Stab bergen können / den Krieg einstimmig angetretten / und glückselig vollführet. Von dergleichen Kunstgespensten ist im folgenden XII Theil ein mehrers zu lesen.

Die XXV. Aufgabe.

Warum die Flamme bey Nacht rund scheine.

WAnn wir zu Nachts ferne von einer brennenden Kertzen oder Windliecht stehen/ so scheinet die Flamme nicht länglicht / wie in der Nähe/ sondern rund/ ist die Frage: Was die Optische Ursache seye?

Weil bey Nacht so besagter Glantz den runden Augapffel erleuchtet / und also auf dem Sehblätlein rund scheinen macht/ was an sich selbsten eckigt. Dieses ist auch die Ursache / warum die Sterne/ wie ♀ und ♂ scheinen / welche sich doch durch die Sterngläser eckigt weisen.

Die XXVI. Aufgabe.

Von dem Schaum deß Meers.

WAnn wir das Wallen der schaumenden Wellen sehen / so scheinen solche weiß/ wie Schnee/ und werden deßwegen von den Poeten silberhell genennet. Die Ursache ist/ weil wir nur das obere solcher Wellen zu

Gesicht

Gesichte bringen / welches durch die / von den Winden aufgereitzte Wellen / mit starcker Bewegung den Schaum weiset ; Solcher Schaum aber ist der Lufft / so mit dem Wasser vermischet / seine durchsichtige Blasen aufschwellet / und das gantze Meer weiß scheinend machet.

Die XXVII. Aufgabe.

Einen Cometen oder Schwantzstern in einem finstern Zimmer erscheinen machen.

HIezu hat man vonnöthen ein rundes Glas / das wie ein Rohr / oder eine Wellen geformet / und mit hellem Wasser angefüllet ist ; Wann die Sonnenstralen dadurch streichen / und sonsten das gantze Zimmer verfinstert ist / wird sich ein Comet oder Schwantzstern an der Wand gestalten / oder auch nach dem Stand deß Glases auf dem Erdboden weisen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Warum werden die Augen zu gleich beweget?

DIese gleiche verbrüderte Liechter deß Angesichts sind der Gestalt miteinander verbunden / daß sie sich allezeit zugleich auf eine Sache richten / und die gesunden Augen absonderlich lincks und rechts nicht gewendet werden können : Gleich wie in der Music gleichgestimmte Seiten / gleichlauten / das auch die unberürte sich beweget wann die andere zehē Schritte entfernet gestrichen wird. Es sind aber die Nerven der Augen also miteinander verbunden / daß keine ohne die andere beweget werden mag.

Die XXIX. Aufgabe.

Von den Trunckenen.

WElche sich bezechet / daß sie der Wein erhitzt / und grobe Dämpffe in das Haubt schicket / die pflegen alle Sachen doppelt zu sehen / ist die Frage : Woher solches komme?

Die besagten groben Dämpffe vermengen sich mit den Sehgeisterlein (cum spiritibus visoriis) daß ihre Würckung dardurch gehindert wird / und gleichsam durch einen Nebel unterbrochen / alles zwey und mehrhältig sehen machen /

machen / daß die Stralen dadurch geschwächet / zerstreuet / schwanck und ungewiß herum schweben. Wann nun solche nicht grad auf eine gewisse Sache gerichtet werden / so kan auch der Schwindel daraus entstehen; deßwegen wie in der Vorrede gedacht worden / die Wassertrincker heller sehen / als die Weinsauffer / welchen der Tag zu kurtz ist sich zu bezechen / und die Nacht nicht lang genug wider auszunüchtern.

Die XXX. Aufgab.

Wie eine Sache ohne Glas doppelt gesehen werden könne.

Wann ein Holtz oder eine Feder zwischen die zwey Augen über die Nasen gehalten wird / so erscheinet solches doppelt / ist die Frag: Warum solches beschehe?

Der Berühmte Jesuit Schönberger giebet in Disputatione optica, thes. 13 diese Antwort / daß das Holtz oder die Feder zwischen die Axe der Sehstralen zu stehen komme / und deßwegen über zwergs müsse angeschauet werden / darum es auch doppelt scheine / und zwar auf eine gantz andere weise als zuvor von den trucknen gemeldet worden / dann also schauet man eine Sache reinlich / wie jene verhüllet und alles vernübelt sehen.

Die XXXI. Aufgab.

Von den Farben.

Zu der Sehkunst wird das Liecht erfordert / ohne welches das Gesicht seine Krafft nicht kan werckstellig machen. Das Liecht aber gleichet der Weissen / wie das Finstere der schwartzen Farbe / von welchen gleichsam alle andere gemischet werden / und bestehen in dem höchsten Liecht / und tieffsten Schatten / wie die Mahler davon reden. Die andern sind Mittelfarben.

Die Herolden zehlen fünff Farben und zwey Metall / wie wir in unsern Gesprächspielen von der Heroldskunst umständig angeführet. Die Philosophi setzen vier Haubtfarben / nach den vier Elementen / als Rot / nach dem Feuer; Blau nach dem Lufft; Grün nach dem Wasser; Grau nach der Erde oder dem Aschen. Dieses letzte kan füglicher gewechselt / und Grün der Erden / Graulich dem Wasser zugeeignet werden. Aus diesen Haubtfarben werden alle andere gemischet / die an der Zahl unzählig.

Wir sehen wie das grüne Gras und Laub nach und nach erneuert / falbet / gelbet / und endlich die grüne Farb völlig verleurt. Also ist auch die Vermischung der Farben in dem Nebellufft bey auffsteiger der Sonne zu beobachten.

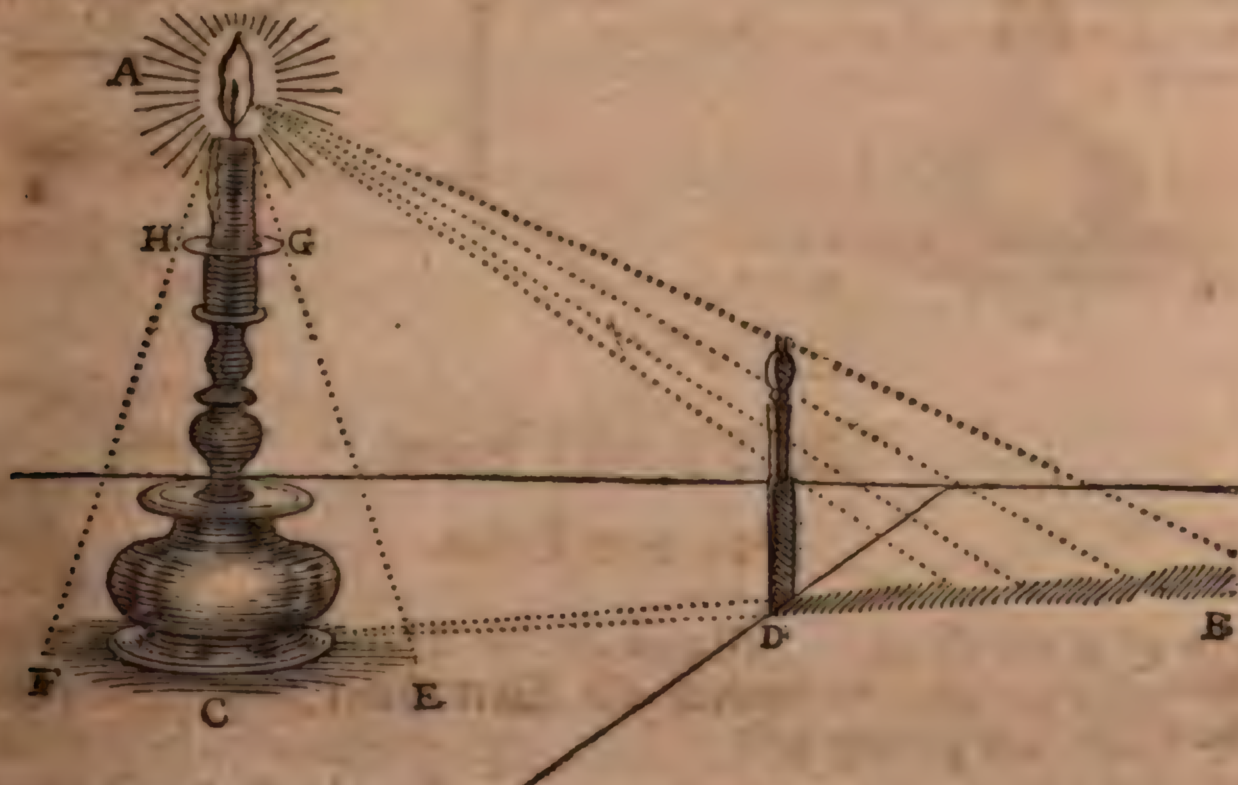
Etliche wollen daß das Schwartz und Weiß die Veränderung aller Farben verursachen / und wollen / daß solche niemals ohne Vermischung gefunden worden; Ich kan aber nicht sehen / warum sie wegen solcher Vermischung unter den Haubtfarben die Oberstelle / und den Vortritt nicht haben solten.

Die XXXII. Aufgabe.

Von einer außgeleschten Kertzen den Schatten zu messen.

Ich setze eine ausgeleschte Kertze oder Liecht / und richte ein Messer oder einen Löffel auf / und soll den Schatten wissen / wie / und wie weit er fället / wann das Liecht angezündet ist.

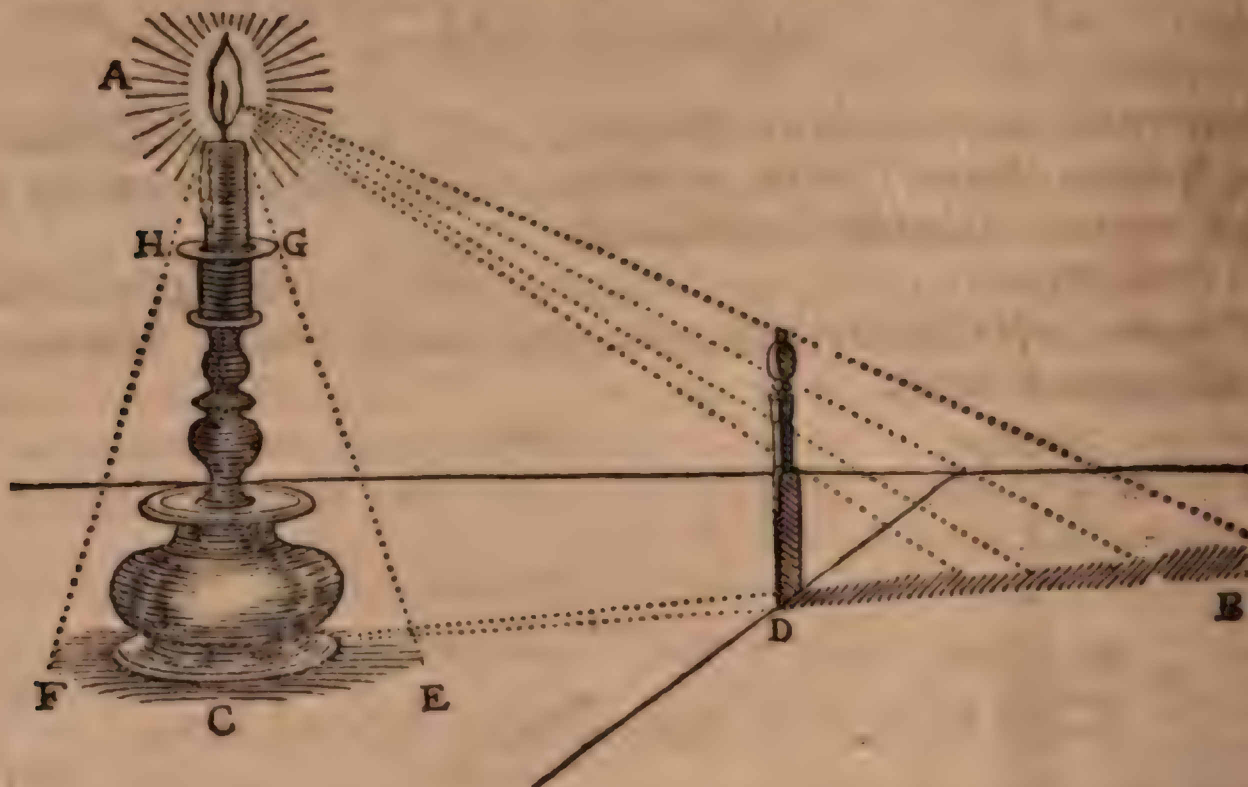
Dieses ist dem der es weiß und einmal gesehen sehr leicht / gewißlich aber der Grund / alle Schatten richtig zu verstehen und zu finden / darinnen viel Mahler gröblich fehlen.



Man

Man ziehet von dem Liechtpunct A eine / oder / nach dem die Sache viel Ecke hat / mehr Linien / auf den Grund B D. und so weit wird der Schatten treffen / wann das Liecht angezündet ist / daß also A B C einen Driangel machet. Dergleichen ist zu beobachten bey E F. wie der Schatten von dem Leuchterschüsselein sich auf dem Grund anweiset.

Ist nun eine Sache hinder die andere gestellet / so fället ein Schatten über den andern / und ist der doppelte Schatten soviel schwärtzer. Je weiter der Schatten von dem Liechtpunct / je schwächer und bräuner ist er: je näher je schwärtzer. Der beweiß ist bey jedem Liecht zu beobachten.



Die XXXIII. Aufgab.

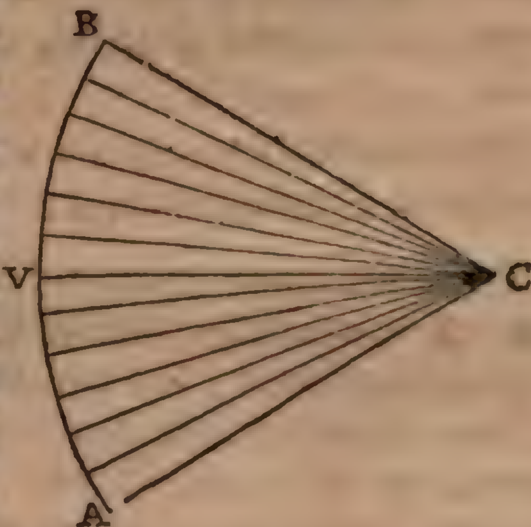
Von dem Lesen.

ES ist eine Frage: Warum wir die Augen zu verwenden pflegen / wann wir lesen / da man doch alle Wörter seiner gantzen Zeile zugleich zu Gesicht gebracht hat?

Die Ursache ist hier zu nehmen von der Eigenschafft der Sehstralen / unter

unter welchen nur einer / nemlich der mittelste und geradeste der stärckste / alle andere schwächer sind / nach dem sie weit oder nahe zu den mittlern streichen / und ist gewiß / daß der Sehstral soviel weniger wircket / soviel er schräger lauffet.

Unter allen diesen Sehstralen ist nur VC gerad / und deßwegen der stärckste AC. und BC die schwächsten / als Seitenstralen ; damit ich nun alle Wörter und Buchstaben recht sehen möge / muß ich notwendig das Aug C mit besagten Sehstralen CV. auf jeden deroselben / im Fortlesen wenden. Ein Unberichter möchte diese Frage für lächerlich halten / aber doch nicht gründige Antwort darauf zu geben wissen / weil er die Eigenschafft deß Auges nichts verstehet.



Aus dieser Frage entstehet noch ein andere / nemlich diese ; Warum der gerade Sehstral der stärckste ? Antwort : Weil dieser allein in der Durchstralung an dem Sehblätlein (Retina) nicht unterbrochen wird / wie alle die andern : Nun ist der gerade und gleichstreichende Stral unwidersprechlich stärcker / als der unterbrochene Nebenstral.

Die XXXIV. Aufgab.

Daß man auch ohne Augen sehen könne.

DEr Verständige Leser wird sein Urtheil zu rücke halten / und diese Aufgabe nicht alsobald mit Verlachung abfertigen ; weil allen und auch mir nicht unwissend ist / daß die Blinden nicht sehen / und vielmals offene Augen haben / in welchen der Augapffel verschret ist. Die Veranlassung aber zu dieser Erforschung hat gegeben ein Blinder zu Regenspurg / wie auch ein Einäugiger zu Heidelberg / der das gute Aug bedecket / und wie besagter Blinder beständig ausgesagt / er habe einen Schein durch die Nasen / daß sie beede das Schwartze von dem Weissen unterscheiden können.

Wann

Wann diesem nun also / wie man glaubwürdig berichtet / ist die Frage / wie solches geschehen könne ? Kein andere Ursache kan erdacht werden / als daß die Sehnerven (Nervi optici) welche in dem Haubt ob der Nasen zusammen gehen / etwan gegen die Naßlöcher gerichtet / in dem vorbesagten Personen die Augen ausgestochen worden / daß dardurch der Schein zu dem Gehirn gelangen kan. Dieser Meinung ist der Jesuit Schönberger in Disput. opt. thes. 22.

Wann ein Pferd erblinden will / sticht man solchem das schadhaffte Aug aus / damit die Sehkrafft in dem andern gestärcket werde.

Hierbey erinnere ich mich / daß ein geborner Blinder in Steyrmarck gesagt / er könne ihm alles / was in dieser Welt seye / wol einbilden / wiewol Er von Mutterleib blind / und niemal das geringste nicht gesehen ; Die Sonne aber könne er ihm nicht einbilden / was doch das für ein Geschöpff seyn müsse / das so weit entfernet / alle Menschen beleuchten / und auch ihn durch die Augdeckel / ohne Verletzung brennen könne. Daher solte ein jeder Ursache nehmen GOtt dem allerhöchsten / so wol für den lieben Sonnenschein / als für seine gesunde Augen schuldigen Danck zu sagen.

Die XXXV. Aufgab.

Von den Haasen-Augen

DJe Haasen schlaffen mit offnen Augen / und sehen doch nicht in dem sie schlaffen / ist die Frage / was die Ursach seyn möge ? Deßgleichen lieset man auch von den Löwen.

Zu dem Sehen wird nicht nur daß offene Aug / und Gegenstand einer Sache erfordert / sondern auch die Würckung deß Gehirns / welche so wol bey den schlaffenden Haasen ruhet / als bey einem gestorbenen / der die Augen offen hat / erloschen / und desselben Feuchtigkeit unbeweglich / und gleichsam gefroren ist. Gleich wie das abnemende Gesicht eine Ankündigung deß Alters / und heran nahenden Todes ist / also sind die brechenden Augen das unzweifflende Kennzeichen eines Sterbenden ; massen man in der letzten Stunde die nechst herumstehenden nicht mehr unterscheiden / und voneinander erkennen kan /

kan/ daher etliche den Spruch Jerem. 9. Der Tod ist zu unsern Fenstern herein gefallen/ von den Augen/ als den Fenstern deß Leibs verstehen.

Die XXXVI. Aufgabe.

Von den Schüssen und der Geschwindigkeit einer Kugel.

Es fragte mich einer auf eine Zeit/ Warum man die Kugel/ welche aus einem Pistol/ oder/ aus einer Musqueten geschossen wird/ nicht sehen könne?

Keine andere Ursache wird zu geben seyn/ als die Wind-geschwinde Schnelligkeit der Kugel: weil aber das Gesicht eine Zeit erfordert/ seine Würckung zu leisten/ und auf den geschehenen zum wenigsten etliche Augenblicke zu ruhen/ kan die Flügelschnelle Kugel nicht gesehen werden. Je länger die Augen eine Sache anschauen/ je besser sehen sie; im Gegentheil sehen die Augen soviel weniger/ soviel schneller das gesehene verrauschet/ zumalen/ weil die Kugel klein/ und von dem zertrennten Lufft verhüllet wird.

Die XXXVII. Aufgabe.

Wie der Menschen Augen zu unterscheiden/ und was daraus zu schliessen.

DIe grossen Ochsenaugē bedeuten einen groben/ faulen und ungezogenen Menschen/ der mißgünstig und unverschämt ist.

Die kleinen Affenaugen/ weisen ein kleinmütiges Gemüth/ jedoch müssen diese beyde/ als mißständig und unzierlich in dem Haubte stehen.

Wann die obersten Augglieder gleichsam aufgeblasen sind/ bemercken sie einen schlaffsüchtigen Menschen.

Die kleine Augäpffel mit Sternlein haben/ sind Arglistig/ wie die Fuchsē/ Indianischen Mäuse ꝛc.

Die Himmelblauen Augen/ so weißlich oder graulich scheinen/ (Cæsii zu Latein genannt) richten sich mehrmals nach der Farbe deß Leibes/ also/ daß schwartze Leute auch schwartze Augen/ und weisse Leute graulichte Augen zu haben pflegen. Solche sind von Natur forchtsam/ dieweil die weisse Farbe anderst nichts dann Feuchte bedeutet.

Die Himmelblauen Augen / so sich nicht viel bewegen / bemercken gute Sitten / grossen Muth und Standhafftigkeit.

Die schwartzen Augen bedeuten furchtsame / oder hinderlistige freundliche Leute; sind auch wol schnell zum Zorn.

Welche tunckelrote Geißaugen haben / haben ein gutes Gesicht / und bemercken löbliche Sitten.

Rote Augen sind Zeichen der Trunckenheit oder Geilheit / solche sind auch wol zum Zorn geneiget / wann die Farbe ihrer Augen gelblich roth scheinet.

Es ist aber auf dieser Zeichen keines allein zu gehen / sondern müssen auch andere zugleich / und die gantze Beschaffenheit deß Leibes betrachtet werden / also / daß ein Verständiger leichtlich urtheilen kan / was Basilischen oder Tauben Augen sind.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Sehkunst / und deroselben Angehör erfunden worden.

DIe Figuren in der Sinnbildkunst / werden von natürlichen oder künstlichen Sachen hergenommen / beedes dienet uns in gegenwertigem Fall. Das Aug ist deß Leibes Liecht / sagt unser Erlöser (Luc. 11. 34.) Wann nun dein Aug einfältig (daß es unverhindert wol sehen kan) so ist dein gantzer Leib liecht: So aber dein Aug ein Schalck seyn wird / (wann es nicht sehen kan oder nicht will) so ist auch dein Leib finster. Dieses deutet der Kirchenlehrer Augustinus auf den guten Vorsatz: Wann dieser rein und zu Gottes Ehren gerichtet ist / ohne zwey oder dreyfaltiges Absehen (wie durch falsche Gläser zu beschehen pfleget) so träget der Leib sein Liecht / und seinen Tag mit sich herum. Ist aber das Aug verletzt / ist der Vorsatz böß / so können eines solchen Menschen Werck nicht alle gut geheissen werden / und Gott gefällig seyn. Ein gutes und gesundes Aug ist die vergnüglichkeit / und ein gutes Gewissen ist der Gegenstral der himmlischen Freude (Sirach 35/7.) Ein böses falsches Aug ist der Neid / (Sirach 31/ 15) wann man scheel sihet / daß Gott so gütig ist / wie dort der Hausvatter zu den ersten Arbeitern in dem Weinberg saget.

Das Aug ist eine Abbildung Göttlicher Fürsichtigkeit / Weißheit und Obhut / daher auch solches nachgehends auf der Menschen Weißheit / Erhaltung der Gerechtigkeit / und Beobachtung deß Leibes gezogen worden / und haben die Egyptier ein Aug auf einem Scepter / für die Abbildung Königlicher Fürsichtigkeit / zu mahlen pflegen. Andere machen drey Augen auf den Scepter / deren das obere deß Künfftigen / das mittle deß Gegenwertigen / und das untre deß Vergangenen Auffsicht bedeutet. Die vier Thiere (Offenb. 4/6.) welche hinden und vornen voller Augen, bedeuten alle getreue Lehrer und Prediger / welchen die Auffsicht der Herde befohlen / 1. Pet 5, 2.

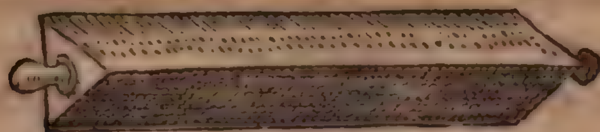
In Heiliger Schrifft bedeutet das Liecht Freude / die Finsterniß hingegen Traurigkeit / deßwegen der Prediger sagt: Es ist das Liecht süß / und den Augen lieblich die Sonne zu sehen / c. 11/7. Ja Gott der HErr nennet sich selbsten das Liecht / welches die Menschen zu erleuchten in die Welt gekommen / Joh. 8. v. 12. Es bedeutet auch das Liecht / innerliche Erleuchtung / welche durch das Wort Gottes in der Menschen Hertzen beschichet / Psalm 110. Es. 2. 5. und 50 / 12. Wie dann auch die H. Schrifft einer Leuchte und einem Liechte verglichen wird / Ps. 119, 105. Hiob nennet die Warheit und die Erkantnuß in unserm Gewissen ein Liecht / c. 24 / 13. Es bedeutet auch das Liecht Fried und zeitliche Glückseligkeit / Sprüchw. 20 / 21 Jerem. 25 / 16. und die Jünger werden das Liecht der Welt genennet / Matth. 5 / 14. Ja die Seeligkeit wird bestehen in dem Anschauen GOttes / 1 Cor. 13. 12. die Gottlosen hingegen werden Blind genennet / und als Blinde die einander führen / beschrieben: Sie können nichts vom Geist GOttes erkennen / sagt der Apostel Paulus 1. Cor. 2, 15. Wir tappen sagt Esaias c. 59. 10. in ihrem Namen / wie die Blinden / und tappen / als die keine Augen haben / wir stossen uns in dem Mittage / als in der Demmerung. Wir haben deß rechten Wegs verfehlet / sagen sie / in dem Buch der Weißheit / und das Liecht der Gerechtigkeit hat uns nicht geschienen / und die Sonne deß Verstands ist uns nicht aufgangen / Wir haben eitel unrechte und schädliche Weg gegangen / rc. c. 5/6. Also wurden die Sodomiter mit Blindheit an Augen und Hertzen geschlagen / 1. Mos. 19/11. Hugo Hermannus mahlet eine Weibsperson / welche mit einem Fernglas den Tod und

die Himlische Freude / mit Gott und den Engeln gebildet / sihet / und erklärt es von der Betrachtung der letzten Dinge.

Der Strauß / welcher wie Plinius berichtet (l. 9. c. 10.) seine Eyer unterscheiden / die untüglichen auswerffen / und die guten mit den Augenstralen / durch stätes Ansehen ausbrüten soll / ist eines Verliebten Sinnbild gewesen / mit der Obschrifft: Lux vitam: Das Liecht gibt das Leben. Zu verstehen gebend / daß die Augen seiner Liebsten ihme das Leben geben.

Das Prisma oder das dreyseitige Glas / welches einen Regenbogen und allerley Farben weiset / wie der Hals einer bunten Tauben / hat diese Obschrifft:

Vel fœda nitescunt. Das Schnöde scheinet schön /



verstehe bey der Sonnen / oder Gnade eines gütigen Fürsten.

Der Hochberühmte Saavedra mahlet ein Fernglaß mit der Obschrifft:

Crescunt affectibus decrescunt.

Gleich wie eine Sache durch ein solches Glas betrachtet / auf einer Seiten groß / auf der andern Seiten klein scheinet (weil nemlich die Stralen auf einen Punct treffen / und anderweits von einem Punct in dem Umkreiß zerstreuet werden) Also / sagt erstgelobter Spanier / sehen wir eine Sache mit gantz widrigem Gemüt an / und fällen darvon gantz unterschiedliche Urtheil. Empres, Polit. 38 und 39.

Ein Knab / der durch ein kleines Löchlein eines grossen Pappyrs / in die Sonne sihet / kan ein Sinnbild seyn unserer Vernunfft / welche durch die H. Schrifft Gott erkennet / wie zu lesen in unsrer XII. Sonntags andacht. Besihe gleichfals das VIII, XIX, das XXVI, das XXXVI. das XLIV. das XLVIII. und LIII Andachts Gemähl / welche alle aus der Sehkunst Erfindungen hergenommen sind. Ein Mann in einem finstern Brunnen / die Sterne ob selben bey Tage sehend (weil ihn nemlich das grosse Sonnenliecht nicht verhindert / welches auch durch gemahlte Gläser beschehen kan) bildet den Spruch Es. 9/ 2. das Volck / das in finstern sitzet / sihet ein grosses Liecht.

Ein Basilisck in einem Spiegel sehend / kan ausdrucken / was der Apostel/ 1. Pet. 2/ 15 saget: das ist der Wille Gottes/ daß ihr mit wolthun (mit einem Christlichen Wandel) verstopffet / (hindertreibet und zu nichte machet) die Unwissenheit (und Verleumbdung) der thörichten / boßhafftigen gifftigen Menschen (die euch hassen) Diese Meinung deutlicher zu fassen/ setzen wir folgende Erklärung erzehlungsweise darzu.

Ich armer Wandersmann wolt auf der Tugend Strassen.
den engen schmalen Pfad/ der Stein und Dörner hat/
Vollführen / als mein Freund mich nicht wolt ziehen lassen.
Ein Basilisck en Thier/ sagt er/ das wartet für/

Wer seiner Stralen Gifft mit seinen Augen sihet/
Den bringet es in Noth/ und unerwarten Tod.
So lerne nun von mir/ wie man dem Thier entfliehet.
Hier nimm den Spiegel mit/ und schau auf jeden Tritt/

Daß du kanst diesem Thier das Glaß entgegen setzen/
So wird der gelbe Gifft /der sonsten auf dich trifft/
durch schnellen Gegenschein den Basilisck verletzen.
Ich folgte diesem Rath/ und fand auch in der That/

Daß auf besagte Weis das Thier zu überwinden.
Der bösen Zungen Gifft/ ihm selbsten Unheil stifft:
durch unsre gute Werck erhellen jener Sünden.
Die Gottesfurcht soll seyn/ ohn fehl und Spiegelrein/

so wird die Drachengall sie nimmermehr vergifften.
Hüt du dich vor der That/ der Lügen wird wol rath:
Sie ist ihr klug genug verdiente Straff zu stifften.

Man sagt in dem Sprüchwort/ die Könige / Fürsten und Herren haben lange Hände / das ist / sie sind mächtig / und können weit um sich greiffen: Jener sagte / daß sie als grosse und hohe Häubter / auch grosse Augen haben sollen/ weit in das künfftige hinaus zu sehen/ grosse Ohren / so wol das Gute als

Böse/ welches man von ihnen saget/ anzuhören. Diese hohe Häubter haben sich auch für den geringsten Mücklein zu fürchten/ daß sie ihnen nicht in die Augen fliegen/ und Wasser heraus pressen/ wann man sie töden will. Die Egyptier haben den Frosch/ wegen seiner grossen Augen/ und unzeitigen Geplerrs für ein Kennzeichen der geschäfftigen Faulwitzer gehalten. Es schreibet Pierius/ daß die Fröschaugen/ benebens Fleisch von einer Nachtigall in einem Hirschenbälglein bey sich getragen/ muntere und frische Leute mache.

Die sechste Stund der Nacht wird von Ripa durch ein Kind/ mit einer Katzen gebildet/ weil der Katzenaugen Sehkrafft mit dem Mondschein ab- und zunimmet.

Thales wurde gefragt: Wie weit die Warheit von der Lügen wäre? Darauf hat er geantwortet: So weit das Hören von dem Sehen/ deßwegen jener ein Aug in eine Hand gemahlet mit der Beyschrifft:

So glauben wir.

Weil aber hier von den Sinnbildern zu reden kommet/ soll mit Stillschweigen nicht übergangen werden/ die gläserne Kugel/ welche Papst Clemens der VIII. mit der durchstralenden Sonnen/ auf ein weisses Papyr gerichtet/ mahlen und auf Schaupfennige prägen lassen/ mit der Beyschrifft:

Candor illæsus.

Die Schrifft in dem Zettel ist zertheilt gewesen/ und hat ein ungelehrter Singmeister sich darüber beklaget und gelesen:

Cantor ille sus.

Wie solches Jonius erzehlet in Emblematibus.

Die XXXIX. Aufgab.

Wie die Sehkunst oder Optica zu bilden.

Viel möchten vermeinen/ das Wort Sehkunst wäre nicht gut Teutsch/ weil man zu dem Sehen keine Kunst von nöthen: Wann man aber betrachtet/ daß hier von den Kunstgründigen Ursachen der Sehung/

und der Stralen Eigenschafft gehandelt wird / so wird dieses Wort so lang gut Teutsch verbleiben / biß man ein besseres die Opticam zu Teutschen an die Stelle setzet. Es wird aber diese Kunst / welche von dem Sehen handelt / gebildet in Gestalt einer Weibsperson vollkommenen Alters / in der Rechten habend ein Stern- oder Fernglas / in der Lincken den Kegel / oder die Rundspitzen / mit seinen dreyen Durchschnitten. Ihre Bekleidung ist voller Augen / und neben ihr stehet ein Lux / als das Thier / welches das allerschärffeste Gesicht hat. Auf dem Haubte dieses Bildes sitzet ein Adler / der auch in die Sonne sehen kan.

XL.

Lehrgedicht.

ERycius Puteanus hatte eine Trostschrifft lassen abgehen an alle Blinde / und in derselben beweglichst angeführet / welcher massen die Blinden vieler Verdrüßlichkeit überhoben / und ihnen solchen Zustand zu innerlichen Erleuchtung solten dienen lassen / darzu sie soviel mehr Mittel / in dem ihre Augen von aller hinfallenden Eitelkeit entfernet / und von dem Vergänglichen und Sichtbarn entschlagen / das Hertz viel leichter zu dem Unvergänglichen und unsichtbarn erheben könten / ꝛc.

Dieser Trost wolte bey wenigen verfangen / welche theils die Wollust um die Augen gebracht / wie den Simson / theils der Unglaub / wie Zedekiam / theils die Kunst in Betrachtung der Himmlischen Liechter / wie Galilæum Galilæi, theils auch / die mit sehenden Augen blind / und die Zeit / ihrer Heimsuchung nicht erkennen konten.

Von diesen letzten sagte der Hochberühmte Englische Kantzler Verulamius, dieses sind die elendesten Blinden / dann sie haben Ferngläser und Brillen das Gesicht zu befördern / den Augen aber ihres Verstandes / wollen sie auf keine Weise helffen lassen / und die bevorstehende Höllen-Gefahr / auch durch der Warheit Fernglas nicht einmal betrachten: Sondern lassen sich die blinden Sünde leiten / biß sie endlich in die Gruben fallen.

Der Fromme Jesuit Drexel sagt / daß kein besserer Perspectiv-Mahler der Kunst nach / und böser dem Betrug nach / als der Satan; dann er pflege den Tod/ welcher uns am nächsten/ in eine solche Ferne zu stellen / daß wir in beharrlicher Sicherheit dahin leben / und der andringenden Gefahr nicht achten. Wie die Politici in Parnasso einen Brillenkrämer ausgekaufft / und solche den Leuten aufzusetzen pflegen / ist zu lesen in Boccalini Erzehlungen.

Ende deß fünfften Theils der Erquickstunden.





Der Sechstte Theil/ Von den Spiegeln.

Vorrede.

WJr haben bishero gehandelt von der Stralung oder Seh-kunst (Optica) von der Durchstralung (Dioptrica) und folget jetzund von der Gegenstralung (Catoptrica) oder Spiegel-kunst.

Gleich wie das wunderreiche Aug sich nicht sehen kan ohne die Gegenstralung deß Spiegels: Also scheinet / daß das Aug unsers Verstandes nichts zierlichers betrachten könne als sich selbsten / den Spiegel unsers Hertzen / in welchem gleichsam nach dem verjüngten Maßstab alle Bewegungen desselben erhellen. Oder wie Apelles allein den grossen Alexander abbilden dörffen; also kan der Spiegel allein das Aug / welches unsere Sinne mächtigst beherrschet / vormahlen und zu erkennen geben: Ja dieses Glases Gemähl übertrifft alle andere Gemähle / in dem es nicht nur eine Stellung wie der Pinsel / sondern alle Verstellungen und Bewegungen mit den natürlichsten Farben kan sehen machen.

Der gütige GOTT hat in allen Geschöpffen seine Allmacht ausgebildet / durch die Wunderwirckungen derselben / daß auch in unsern Augen gleichsam kleine Sonnenliecht / durch die Feuchte derselben / als trübe Wolcken herfür leuchten / daß man sagen möchte: Es ist alles in dem Auge / oder das Aug ist in allen Dingen. Ich will nicht sagen / wie der Mensch ein Spiegel und Ebenbild deß grossen Weltbaues / wie sein Aug sicht ein Spiegel seiner Gedancken / seine Rede ein Spiegel seiner Wercke / die Gestalt seines Gemüths / ꝛc. Ein Thier bespiegelt sich

auch in dem hellen Wasser / aber ohne allen Verstand; Der Mensch aber allein erkennet sich in dem Spiegel/und nimmet daher Ursach sich zu verwundern/ in dem er augenscheinlich betrachtet / daß er auch an sich hat / was er nicht weiß / und ohne Spiegel in seinem Angesicht nicht sehen kan: deßwegen auch der Spiegel für die Erkanntnuß sein selbst gebildet wird / und ist die Demut der Silbergrund / zu solcher Erkanntniß zu gelangen.

Die Eigenschafften deß Spiegels sind gewißlich sehr hocher-leuchte Stücke/ welche fast mit Erstaunen zu betrachten kommen. Vermittelst deß Spiegels fället durch den Gegenschein das Gestirne auf die Erden / und das Welt Aug / welches alles sihet / will nur in dem Spiegel mit schwächern Augen angesehen werden: deßwegen etliche die Spiegel ein Zauberwerck der Kunst genennet / dieweil sie sich so gar Wundervoll erweisen. Ihre Würckung ist Geistschnell und pfeilet in einem Augenblick: das Ferne ist nahe / und wird ohne Bewegung Flügelgeschwinder eilet. Die Spiegel sind aller Sachen fähig/ da andere Dinge wenig und mit maß fassen können: sie weisen die Gewißheit/und sind Zeugen die nicht von hören sagen/sondern von dem/ was sie gesehen ungezweiffelt für glaubwürdig zu achten: deßwegen vielleicht auch die Propheten / welche das künfftige verkündiget/ Seher genennet worden / weil an der Warheit ihrer Rede so wenig zu zweiffeln / als an der Geschichte / welche sie in dem Gesichte oder Traum/ als in einem Spiegel gesehen. Diesem nach kan man von dem Spiegel rühmen/daß er (wie der Mensch) eine kleine Welt/in welcher die grössere eigentlich abgebildet/ zu beobachten.

Der Spiegel ist der natürlichste Bildhauer / und das flüchtigste Gemähl / welches am schnellesten verfertiget / am schnellesten verändert/ am schnellesten geendiget wird. Diese beleuchte Erden erweiset einen himmlischen Glantz/ und bildet uns auch durch einen angenehmen Schatten unsere Schwachheit vor.

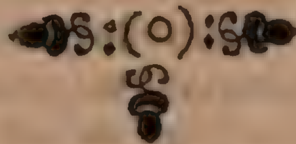
Man möchte aber fragen/wozu diese hochgerühmte Spiegelkunst diene? Hierauf geben wir zur Antwort/ daß sie vielfältigen Nutzen hat in der Sternekundigung/ da man ohne Verstand der Spiegel Eigenschafft nicht fortkommen kan. In der Naturkündigung kan man den Regenbogen / die Erscheinnng der zweyen und dreyen Sonnen/ Fontanell mit Brennspiegeln setzen / wie Sanctorius gethan haben sol / und viel andere Sachen / ohne die Spiegelkunst nicht begreiffen.

Die heilige Schrifft vergleichet einen lässigen Hörer deß Worts Gottes/ einem Manne/ der sein Angesicht in dem Spiegel beschauet/ und

und nachdem er sich beschauet / darvon gehet / und vergisset / wie er gestaltet war / Jacob 1.

Der berühmte Niderländer Simon Stevin nennet Theoricam oder speculativam scientiam Bespiegelung / weil sich unsere Betrachtung darinnen bespiegelt / und jener fromme Mann sagte / daß unsre Seelen sollen reine Spiegel seyn / in welchen das Bild GOttes vollkommen erscheinen könte.

Der Spiegel ist ein Probstein der Jahre / welcher uns stillschweigend das herrannahende Alter und desselben Ende den Tod zeiget / deßwegen auch Socrates sowol die schönen als ungestalten in den Spiegel sehen heissen / daß jene ihre Schönheit mit keinen Lastern beflecken / diese ihre Ungestalte mit den Tugenden deß Gemüts / als der innerlichen Schönheit auszieren solten. Der Spiegel ist der Geheime Rathgeb der Schönheit / deß Schminckes Oberrichter / deß Frauenzimmers Warsager. Damit wir aber keine gar zu lange Vorrede stellen von einer Sache / welche in einem Augenblick verschwindet / bekennen wir schließlich / daß wir von Jugend auf in diesem Stücke gleich dem Narcisso gewesen / der sich in dem kalten Krystallbrunnen / ich will sagen diese Spiegelkunst / verliebet / nicht zwar wegen unserer / sondern wegen deß Spiegels Gestalt / welcher ein getreuer Freund ist / der mit den Weinenden weinet / und mit den Lachenden lachet / und aus besagtem Brunnen nicht nur die Flecken und Macklen deß Angesichts weiset / sondern auch die Mittel gibt / unsere Unwissenheit gleichsam abzuwaschen.



Von der Spiegelkunst.

Die I. Aufgab.

Von dem Glase.

GLeich wie das Gold der Natur Meisterstuck ist ; also kan das Glas für der Künste Meisterstück gerühmet werden / und weil daraus die Spiegel ins gemein bereitet werden / wollen wir hier zu mehrerer Nachrichtung von dem Ursprung / der Eigenschafft und Unterscheid der Gläser Meldung thun.

Die erste Glashütten soll zu Sidon aufgerichtet worden seyn/ wie Plinius meldet/ oder zu Sarepta/ wie Mathesius der fromme Prediger im Joachimsthal behaubten will. Vorbenanter Plinius erzehlet / das etliche Kaufleute von Phönicia bey dem Berg Carmel ausgestiegen / und einen Kessel über Salpeter Salliter oder Saltzstein gesetzt/ ihre Speise zu kochen/ (weil sie solches in ihrem Schiffe überflüssig hatten) und einen fliessenden Krystall darvon rinnen sehen / gleich dem zerschmeltzten Silber / dardurch sie von reinem Sand und Salpeter das Glas machen lernen. Heute zu Tage gebraucht man weisse zerstossene Kieselsteine und Rohraschen / daraus die gemeinen Gläser gemachet werden. Deß Salpeters ist zweyerley / eine Art wird in der Erden gefunden/ die andere Art wird aus der Feuchtigkeit/ welche durch den Regen von der Sonnenstralen gleichsam gezeitiget wird / zuwegen gebracht / und könte man solchen Saltzstein zu teutsch nennen. Wann nun solches Saltz mit reinem Aschen und pulverisierten Sande vermischt wird / vermittels deß Feurs / wird das schöne und helle Glas daraus. Weil nun zu Mouran/ einer Insul nechst Venedig/ die Erde oder der Sand viel reiner ist/ als an keinem andern Ort / können alldar auch in dem allerhitzigsten Feuer die reinesten Gläser bereitet werden. Hierzu ist mit nachgehender Zeit kommen die Form/ welche man nach Belieben haben kan / und die Farbe / so gleichfals mit dem Glas vermischet / und gleich demselben durchsichtig gemachet wird.

Zwey Dinge lösen die Metall auf / das Wasser und das Feuer ; Weil zweyerley zu scheiden/ das Flüchtige (volatile) und das Ständige (fixum) Das Feuer scheidet das Flüchtige / wie bey allen schwefflichten unterirrdischen Gewächsen

wachsen zu sehen. Das Wasser scheidiget das Ständige / wie solches in den Saltzhältigen Schrollen erweißlich. Die Erde nun ist lettig und sandig/ als zu beobachten an denen Orten / wo das Wasser den Letten ausgespület und allein den Sand hinderlassen. Der Sand nun ist unverweslich / dem das Wasser und das Feuer ferners nit schaden kan / und wie aus demselben nichts kan erzeuget werden / also auch kan er nicht verfäulet oder vernichtet werden/ da sonsten eine andere Erden Gras und Kräuter hervor bringet / und mit dem Safft den eingesenckten Saamen ernehren. Der Sand aber kan durch seine Saltzart erhalten / was ihm anvertrauet wird / deßwegen gräbet man Nüsse/ und Ruben in Sand ein / wann sie sollen vor der Fäulung verwahret werden.

Also ist der Sand der Stoff deß Glases (dann jeder Sand kan zu Glas geschmeltzet werden) und hat die Eigenschafft deß Sandes / in dem es unverweslich/ und keiner Fäulung unterworffen / ja nach der neuen Chymischen Meinung gleichet das Glas der Erden / wie das Saltz dem Feuer / das Oel dem Lufft und das Quecksilber dem Wasser ; massen in allen irrdischen Vermischungen eine Glasart zu finden. Alles kan zu Aschen gebrennet werden / und aller Aschen kan zu einem Glas gemachet werden. Alles was endlich vollkommen ist / hat eine Gleichheit mit dem Glas / der oberste Himmel wird Krystallen genennet / das Neue Jerusalem wird mit Krystallinen Thoren beschrieben / und die Leiber der Außerwehlten werden durchleuchtig und verkläret seyn / als die letzte Materia oder Stoff / welche durch das Feuer bereitet wird. Vermittelst deß Bleys kan man das Gold zu Glas machen/ darvon die Rabbinen den Thron Gottes bey dem Ezechiel haben wollen / und also auslegen / das Wort Hamal , welches sich vergleichet mit der Franzosen Email und Smalte. Es finden sich auch Magnete / die das Glas an sich ziehen. Aus dem gereinigten Glase macht man Saltz Alcali genannt/ und solches kan dienen zu den falschen Diamanten / Schmaragden und Rubinen.

Das Aug nun hat eine Gemeinschafft mit dem Glase / wegen der Krystallinen Feuchtigkeit (propter humorem crystallinum) und deß durchstralenden Glantzes/ welches es fähig ist.

Das Glas ist gebrechlich und leidet keinen Schertz / wie auch das Aug/

die Spiegel deß Hertzens / welche erstatten / so wol in freudigen als leidigem Zustande, was sonsten das gläserne Fensterlein / das Momus an deß Menschen Brust haben wollen / weisen können.

Hierbey erinnere ich mich / was jener Freyer zu seiner Buhlschafft gesagt / daß in seinen Augen / als in hellen Spiegelgläsern ihr / in seinem Hertzen eingedrucktes Bildniß erscheine / gleich wie man sonsten schöne Gemähl mit reinen Gläsern zu bedecken pfleget; darauf hat sie geantwortet / daß sie zwar ihr Bild / (die Kindlein in seinen Augen) auch sehe / aber besorglich durch ein falsches Glas.

Von der Vergleichung eines Weibes und eines Glases / hat Cervantes Saavedra diese Verse nel Quixote de la Mancha f. 355.

Es de vidrio la muger
pero no se ha de provar,
Si se puede, o no quebrar;
porque todo podria ser.
y es mas facil el quebrar se
y ne es cordura ponerse
à peligro de romperse
Lo que no puede soldarse.

Das Weib gleicht einem Glas / das von der reinsten Erden
weist Sonnen-hellen Schein / und kan zerbrochen werden /
wann man es etwan stösst / verleurt es leicht den Glantz /
und kan nach solchem Fall nicht wider werden gantz.

Das alte Sprüchwort sagt / daß grosse Herren allezeit gläserne Trinck-geschirr auf dem Tische haben sollen / sich darbey menschlicher Schwachheit und Gebrechlichkeit zu erinnern; dann ihr Glück so wol gläsern ist als der andern.

Von dem Wort Glas / kommet her glasen / glasieren / und das Schmeltzglas / damit man glaset / nennen die Hafner Glas / die Poeten gebrauchen das Wort glasen für scheinen. Ich schreibe Glas / nicht Glaß / weil ich in der mehrern Zahle sage Gläser und nicht Glässer.

Wie man nun die zerbrochene Gläser mit Firneiß / und Weiß von Eyern

Bolo

Bolo Armenico / Kalck / Griechisch Pech und dergleichen wieder zusammen fügen soll / ist zu lesen in den Geheimnussen Johann Jacob Weckers am 406. Blat.

Die II. Aufgabe.

Ob das Glas also zu härten / daß es mit dem Hammer nicht zu zerschlagen.

Es ist bekannt / daß ein Glasmacher bey dem Kaiser Tiberio sich angemeldet / der versprochen / das Glas also hart zu machen / daß es auch kein Hammer auf dem Amboß soll zerschlagen können. Diesen hat Tiberius tödten lassen / weil neben diesem Eisenharten Glas / Gold nnd Silber in Unwürden kommen möchten. Hierbey fraget sich nun erstlich: Ob dieses zu leisten? und dann zum andern: ob diese Beysorge Grund habe?

Das Glas ist ein Bild Menschlicher Vollkommenheit / welche in ihrem höchsten Wolstand (massen der Sand nicht höher kan gebracht werden) gebrechlich und bald zu nicht gemachet wird: scheinet also / daß die Gebrechlichkeit von diesem reinen und subtilen Wesen nicht könne abgesondert werden; massen die Durchleuchtigkeit mit der Schwachheit so vereinbart / daß sie alle dicke und weiche Beschaffenheiten ausschliessen / und daß zwar bey der Härte ein Glantz / aber keine durchleuchtende Helle seyn könne. Alles was ausgedrucknet / dürr und reinlich ist / wie der zusammengeflösete Aschen / das muß zugleich auch gebrechlich seyn. Wann nun dieses solte ausgewürcket werden / so müste man einen solchen Stoff finden / der feuchter und ölichter Natur wäre / als nicht der Sand ist / wie etwan das Fraueneiß oder Kalch / der dursichtig und doch zügig nachgiebet / und dem Hammer etlicher massen weichet. In dem Glas wird alle die Feuchtigkeit / von dem starcken Feuer ausgedörret / und würde dahin zu sehen seyn / welcher gestalt selbe mit gewisser Maß darinnen bleiben könte

Man hat wol dicke Gläser / die nicht zerbrechen / wann man sie wider die Erden wirfft / so bald sie aber auff einen Nagel fallen / so gehen sie in Stucke; daraus abzunehmen / daß das harte Eisen / und das weiche Glas so wenig Freundschafft miteinander haben / als der Wolff und das Schaaf / wiewol etli-

etliche solches keiner Feindschafft / sondern deß Wolffs Hunger / und der Süssigkeit deß Schaffleisches zuschreiben / wie gemeldet. Wolte man aus dieser Aufgabe eine Brodkunst machen / müste man in einem Amboß ein Loch machen / und zerstossenes Glas darein thun / alsdann sagen / daß das Glas zwischen dem Hammer und Amboß nicht zerschlagen werden könte / und in seinem Wesen verbleibe.

Ob aber durch diese Kunst in dem ersten Verstand genommen / daß Gold und Silber in Unwürde kommen solte / ist nicht zu befahren; massen der Werth deß Golds und Silbers nicht in dem Wahn bestehet / wie etwan anderer Edelgesteine / sondern in seinem würcklichen Nutzen / und in dem heilsamen Gebrauche der Artzneyen / darzu solche Metalle von Gott erschaffen / keines wegs aber / daß man damit Geitz und Stoltz treiben soll. Wann man nun den Gebrauch deß allerhärtesten Glases betrachtet / würde es doch keines wegs solchen köstlichen Metallen gleich schätzbar zu achten seyn / sondern vielleicht unter die überflüssigen Kunststücke gezehlet werden / wann man es auch besagter massen härten könte.

Die III. Aufgab.

Wie auch der Wein etlicher massen für einen Spiegel zu gebrauchen.

WEil wir hier von Gläsern zu reden kommen / muß ich eines zweyständigen Sinnbildes gedencken / welches ich unlängst auf ein Glas schneiden lassen. Es war auf einer Seiten die Sonne gleich einem Spiegel / der mit vielen Stralen umgeben / darüber geschrieben:

Der Warheit Schein.

Gegen über war zu sehen eine gläserne Schale / daraus man zu trincken pfleget / mit der Obschrifft:

Erhellt im Wein.

und diese Worte waren umgewendet geschnidten /

nieW mi tllehre.

daß sie also nicht wol zu lesen / als durch den Gegenschein / welcher sich Spie-

gelartig

gelartig in dem hellen Wein erwiesen. Auf diese Erfindung bin ich ungefehr gekommen/ als ich aus einem geschnittenen Glase getruncken / und beobachtet/ daß die Buchstaben umgekehret in dem Wein scheinten; daher ich den Inhalt und die Art solches zu Wercke zu bringen/auf diese Gedancken gerahten. Unsre Glasschneider haben nun fünfferley Arten zu schneiden/ welche sie mit absonderlichen Namen getauffet/ und ist das Glasschneiden nichts anders/als eine subtile Drexel.

Die IV. Aufgabe.

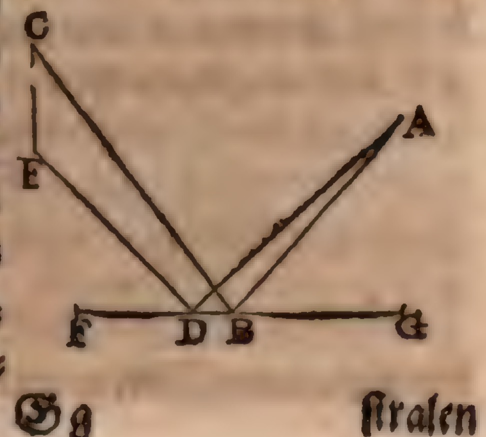
Von den Kunstworten/ so die Spiegel zu verstehen gebraucht werden.

BEvor wir weiter gehen/müssen wir etliche Kunstwörter erklären / ohne welche nachgehends nichts wol zu verstehen seyn wird.

Das Liecht wird entweder genennt der Liechtpunct/als die Sonne/ eine Liechtkertze / oder auch die Sterne bey der Nacht / und finden sich etliche Sachen/ die ein natürliches Liecht in sich haben/ als das Feuer/etliche Steine/ als der Carfunkel und Demant. Von solchen Liechtern werden die Cörper erleuchtet und angestralet.

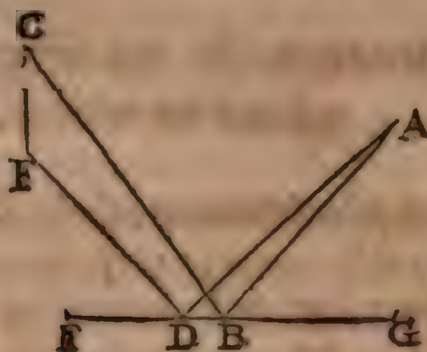
Der Stral ist gleichsam ein Pfeil/ dardurch die Sehung beschiehet / und gleichet einer geraden Linie / deßwegen er auch die Stralenlinie genennet wird/ und sagen dieser Kunst Verständige/daß das Aug der Mittelpunct / in welchem gleich in einem Circkel alle Stralenlinien zusammen lauffen.

Die Einstralung oder Ausstralung machet einen gleichen Winckel mit der Gegenstralung/ auf dem erleuchten Grunde/ es sey gleich selber eben / oder Sphärisch. Der Winckel der Einstralung wird gemachet auf dem Stralpunct / der die Gegenstralen erwiedert/ als hier: A G macht den Winkel der Einstralung / D ist der Stralpunct: D E ist der Winkel der Gegenstralung. Ist nun F B D G erleuchtet / und durchsichtig wie ein Glas ohne Spiegelgrund / so dringt der Stral unterbrochen hindurch / ohne Bildung deß Gegen-



stralen/welche ohne Grund/ nicht wiederkehret. Hierbey ist zu mercken / daß ein Glas durchleuchtiger als das andere/ und daß die Wasser-Crystallen / viel reiner und heller/als die Berg-Crystallen/deßwegen auch die Durchstralung und Gegenstralung viel schwächer als die Ein-oder Ausstralung.

Die Sache noch deutlicher zu verstehen/ A ist der Augpunct / sehend in den Spiegel F D B G ist der Spiegel / in welchem ich sehe das Bild C E, damit nun solches geschehe / sind darzu vonnöthen zwo Strallinien/ deren die eine von C in B, die andere von E in D treffend / und die Bildung D B dem Auge A vor-



stellen. Es ist aber zu mercken / daß das Bild zwischen den Puncten der Einstralung mit den Gegenstralen gesehen werde.

Die V. Aufgabe.

Von den Eigenschafften eines guten Spiegels.

Sechserley wird zu einem vollkommenen justen Spiegel erheischt: I. Muß das Glas gleich dick / hell und rein seyn. II. Muß das Glas gleich glatt und eben seyn. III. Muß das Glas durchleuchtig/und IV. dick überlegt seyn mit rectificirtem Grund / der die Einstralung aufhält/ und durch die Gegenstralen erwiedert. V. Soll das Glas gantz keine Farbe haben/ dann solche sich sonsten mit der Bildung einmahlet/ und die natürlichen Farben verdunkelt; Wie nun das Glas befärbet ist / so scheinet auch das Angesicht grün/ gelb/rot/ etc. VI. Soll ein vollkommener Spiegel ohne Flecken und Staub rein und zart seyn. Ein solcher Spiegel kan von dem Anschauen eines unreinen Weibes vernachtheilt werden / wann sonderlich der Mund so

nahe

nahe darzu kommet / daß der Hauch darauf fället / wie Aristoteles will in dem Buch vom Schlaffen und Wachen.

Die VI. Aufgabe.

Von der Gegenstralung.

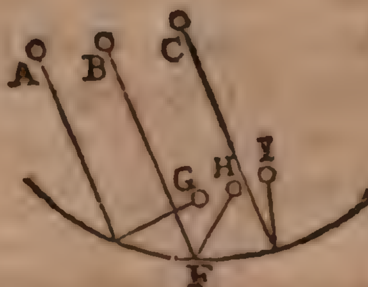
DIe Gegenstralung (reflexionem radiorum) nennen wir / wann der Seh= oder Augstral aufgehalten wird (welches durch den Spiegelgrund beschiehet) und also wiederum zurücke gehet / und ein Gegenbild gestaltet / das solcher Gestalt vorgewendet wird / daß das Rechte zu der Lincken / und das Lincke zu der Rechten zu sehen kommet. Daher ich an Momum / über das Gemähl eines Spiegels in meinem Schauplatz Lust= und Lehrreicher Geschichte geschrieben / folgende Klingreimen:

Dieser Schauplatz an der Strassen /
muß dich Spötter spotten lassen /
als den alten Thronsknecht /
der das Linckesihet recht /
und das Rechte linker massen.
Jederman pflegst du zu hassen /
jederman ist dir zu schlecht
und verlachst auch das Gemächt.
Dieses Glas / dein falscher Wahn
macht / daß man dich nennen kan:
Feind der Tugend Meisterklügel.
Deine Weisheit scheint verstellt /
weil dir nichts nicht wol gefällt /
als du selbst in deinem Spiegel.

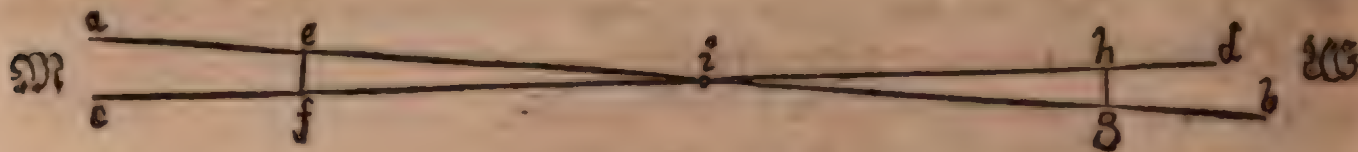
Wie nun die Stimme durch den Gegenhalt einer holen Mauren wiederschallet: also werden auch die Stralen durch den Silbergrund deß Spiegels wiederkehrig und ruck= oder gegenwarts scheinend. Es sind aber dreyerley Arten Spiegel / und also dreyerley Gegenstralungen.

I. Auf den flachen Spiegel/ da die Stralung gleichständig zurücke gehen/ wie ein Pall/ der wagrecht auf die Erden fället / und wieder wagrecht empor springet/ oder fallend und springend gleiche Winkel macht.

II. Auf den Holspiegel/ da der obere Stral / der untere / und der untere der öbere wird/ daß also das Bild umgekehrt zu sehen kommet/ wie aus vorhergehenden leichtlich zu ermessen: verglichen mit dem Pallen/der auf eine tieffe Hölung springet/ und einem inwendigen Bogen-Winkel F (angulum sphæricum internum) machet: also springet A in G, B in H, C in I.

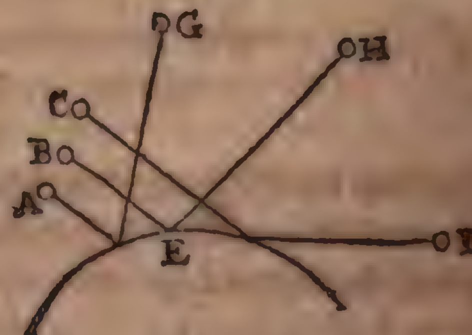


Also kreutzet sich der Stral in den Durchschein/ daß das Untere übersich/ das Ober untersich zu sehen kommet/ wie hier der Buchstab M. c wird d. wird im Gegenstral d.



Dieses ist in einem silbern pollirten Löffel zu sehen.

III. Die bauchigen Spiegel/welche heraus gehen / wie die andern hinein gebogen sind / und die Wiederstralung vollbringen/ wie der Pall / welcher auf eine erhabene Rundung E springet / und einen auswendigen Bogenwinkel (angulum sphæricum externum) machet/ also springet A in G, B in H, C in I.



Wer

Wer nun dieses verstehet / wird sich über die Verstellung der Figuren nit verwundern / und die gantze Spiegelkunst gründig fassen.

Hieraus fleusset eine feine Gleichniß / wann man fraget: Warum wir in andrer Leute Thun klüger / als in unsern eignen Sachen? Weil wir andrer Thun mit geraden / das unsre aber mit den schwachen Gegenstralen beschauen.

Die VII. Aufgabe.

Einen Spiegel von Eis zu machen.

Man machet von allen Metallen / welche einen Glantz von sich geben / und pollirt werden können / Spiegel / wie der Autor darvon gnugsame Meldung thut. Die gemeinsten Spiegel sind von Glas oder Crystall / weil solches am leichtsten zu haben / und nach Belieben kan begründet werden. Die Brennspiegel müssen nun von so viel härterm Metall gegossen werden / als die andern / weil sie soviel stärckere und strangschiessendere Stralen aufzuhalten und zurücke zu treiben.

Hingegen kan man zum Lust einen Spiegel von Eis (welches nichts anders / als ein durch die Kälte hartes Wasser ist) dergestalt machen / daß man in dem Winter / reines Wasser über ein verzientes Blech giesset / und gefrieren lässet. Das Blech muß gleich stehen / daß das Eis an keinem Ort nicht dicker wird / als an dem andern. Die Prob ist leicht.

Die VIII. Aufgabe.

Zu probieren ob ein Spiegel gut sey.

Stich eine Stecknadel in deines Hutes Stulpe / also daß du solches mit halb zugethanen Augen / in dem Spiegel sehen kanst. Ist der Spiegel rein / so wird die Stecknadel reinlich erscheinen: ist der Spiegel unrein / so wird er dir zwey / drey / und wol vier Stecknadel weisen. Der Mangel kan an dem Glas / und auch an dem Grunde seyn / daß das Glas zu unrein / und zu grob / der Grund zu schwach / nicht Silberreich genug / oder ungleich aufgetragen / rc.

Die IX. Aufgabe.
Von den hol- und bauchigen Spiegeln.

VOn den flachen Spiegeln ist genug in den Schwenterischen Erquickstunden zu lesen/ von Verstellung aber der Bilder / welche aus den erhabenen oder eingebogenen Bildern/ so auf wunderliche Arten Cylinderisch oder Seulartig/ Conisch oder rundspitzig / oder vieleckigt ein- oder ausgebogen seyn können/ setzet er keine Figuren.

Der Conische Spiegel verstellet ein Angesicht also:



Ist der Spiegel Elliptisch eingebogen/ verstellet er also:





Wann

Wann man aber durch den Ritz A hinein sihet / so wird das Bild recht zu sehen kommen. Mahlet oder bildet man ein Angesicht also zerquetschet / und hält es nach dem langen Weg für den Spiegel / so wird es recht zu sehen kommen. Weil man dergleichen Spiegel nicht allmal zur hand / kan man solche Bildnissen auf einer blanken Degen-Klingen sehen / wenn sie ein wenig breit ist.

Die X. Aufgabe.

Ein verstelltes Bild zu mahlen / daß nicht soll erkennet werden / als durch einen Cylinderischen Spiegel.

Nimm ein Gemähl / was du für eines wilt / doch ist gut / daß es etliche Bilder seyen / die noch zu groß / noch zu klein fallen / nach Proportion oder Ebenmaß deß Spiegels. Dieses Gemähl krümme um einen runden Stab / und stell es auf einen flachen Spiegel / so wirst du eine wunderliche Verstellung finden: dieselbe kanst du nachmahlen / und hernach einen Seulspiegel (also nennen wir die Cylinderischen / weil ihre Form einer Seule gleichet) und stelle ihn mitten auf dein Gemähl / so wird dir die Verstellung recht gestältet erscheinen. Hierbey ist zu mercken / daß das Gemähl nicht grösser als der Seulspiegel seyn muß. Daß diesem also / beweiset zum theil der Conische oder Kegelspiegel / mit welchem man auch besagter Weise verfahren kan. Es muß auch der Seulspiegel nicht dicker seyn als der Stab / um welchen das Gemähl gewickelt worden. Dergleichen Seulspiegel werden zu Augspurg gemachet.

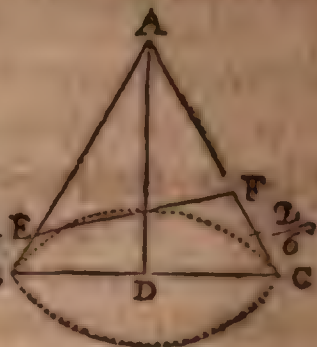
Die XI. Aufgab.

Wie der Schnitt der Holspiegel zu finden.

Ich finde / daß die Spiegelkünstler nicht einig / und hat fast ein jeder seine besondere Meinung.

Orontio Fineo will behaupten / daß nachgehender Schnitt zu einem Brennspiegel der beste und schnellbrennende unter allen seye. Er setzet einen gleichseitigen Kegel oder Rundspitze / weil solche aus deß Cirkels Eigenschafft die richtigste Theilung / und fallen die Schnitte so viel spitziger / so viel

soviel höher der Kegel genommen wird. Diese Kegel oder Rundspitze (also benannt/ weilen der Grund C D E rund/und das Obertheil A spitzig) ist AB'CD der Mittelpunct/ ist D von dar der Poltz/Axe oder wagrechte Linie in A steigend/ und auf der Mittellinie C B gleiche Winkel machet. Die Brennlinie ist EF, ist eine Elliptische Eyerlinie / und machet E B$\frac{1}{6}$, B G$\frac{2}{6}$ von der Höhe A C.



Es ist aber zu mercken / daß A B und B C müssen gleiche Länge haben/ damit das andere alles regulir hergehe / und lauff diese Brennlinie parallel oder gleichständig mit dem Pfeil oder der wagrechten Linie A B, wie vormals gedacht worden / und sich auf die Ebene nicht wol weisen lässet. Nach dieses Autoris Meinung müssen alle Linien der Brennhölen auf den Mittelpunct B zusammen stralen/ wie hierbey zu ersehen / der Durchschnitt ist A C, die Stralen DE, FG, LB, HI, welche alle in dem Punct K zusammen kommen.

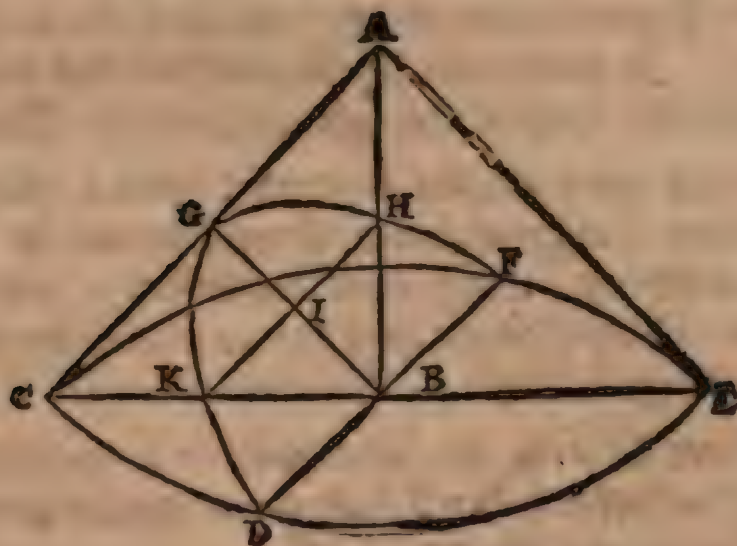


Gleiches

Gleicher Weise kan man allerhand Becher und Becken nach allen dreyen Kegelschnitten machen/die auf gewisse Ferne brennen. Aus diesem Grund hat der hochgerühmte Bettinus dem Groß-Hertzogen von Florentz einen Schild von Stahl gegossen (formâ hyperbolicâ) dessen Pillulen Spiegel waren/ verehret/ den Feind zu blenden/ und sich zu vertheidigen/ Apiar. VIII. 1.

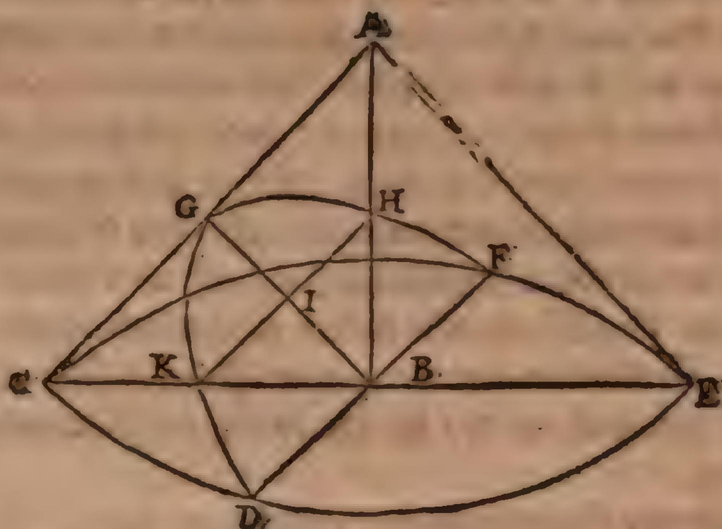
Wann nun die Frag / welches der beste Kegelschnitt (sectio conica) zu den Brennspiegeln? Ob nemlich der Kreisschnitt/ oder die Eyerlinie (Eliptica) oder der Standschnitt, welche man auch die Hollinie nennet / (Hyperbole) oder die Brennlinie / sonsten auch der Neigschnitt / weil sich solche gleichsam neiget/ (Parabole) wie der Standschnitt deß Kegels stehet/ hier zu wehlen/massen nach allen dreyen Arten/ sowol eingebogene/ als ausgebogene Spiegel können gemachet werden; ja ein jeder solcher Schnitt kan fast auf unzehliche Weise geführet werden / nach dem der Kegel hoch oder nieder genommen wird. Wie man in andern Händeln gnug zu streiten hat / also vergleichen sich auch die Künstler hierinnen schwerlich/ und sind etliche / welche es mit der Rundung halten / und alle andere verwerffen.

Insgemein wird der Standschnitt (Parabole) am dienlichsten erachtet/ welcher nemlich von einem Kegel/dessen Axe A B, der halbe Theil von der Mittellinie/ oder Diameter deß Grundes C E ist.



Die halbe Linie A C , giebet den Gipffel deß Standschnitts / von

welchem die Axe gegen B fället / deren Mittel I und der halbe Theil von G B. dardurch H K die gleichlauffende Linie mit D E streichet / und also machen den Standschnitt D G F. Die Spiegel nach dieser Parabola gegossen / werden weit / geschwind starck brennen und anzünden.



Der oftgerühmte Bettinus meldet / daß der Neigschnitt die Flamme weiter trage / weil dieser der geraden Linien näher komme / und also weitere Winckel der Einstralung und Gegenstralung mache / welche dann die Flammen soviel ferner hinausführen. Je weiter aber der Kegelschnidt sich von der geraden Linie entfernet / je grösser der Bogen ist / je spitziger fallen die Winckel.

Wann nun durch einen gläsern Augapffel / oder Linsenglas / der Sonnenstral in einen solchen Holspiegel fället / so wird daraus die Brennruten (ist der Stral deß Gegenscheins) weit hinaus geworffen / nach dem die Sonne starck / das Linsglas und der Spiegel groß kan zuwegen gebracht werden / wie hiervon in der XV Aufgabe folget. Auf eine andere Weise.

Wann man zwey Linsengläser / oder gläserne Augäpffel gegen der Sonnen also richtet / daß die beeden hohen Theile gegeneinander gewendet sind / wird sich dardurch eine Brennruten sehr weit werffen.

Die

Die XII. Aufgabe.
Von den Spiegel-Schilden.

Wann man fünff/ sechs oder mehr Spiegel also zurichten könnte/ daß sie wie Schilde getragen würden/ möchte man solche zu Schimpff und Ernst gebrauchen. In einem Aufzug / wann die Sonne scheinte/ könnten auf den flachen Spiegelschilden die Buchstaben eines Namens gewiesen/ und ihr Schein durch die Gegenstralung / an eine schattige Wand geworffen werden. Dergleichen hat S. Königl. Hoheit in Schweden / in dem Königl. Aufzug/ bey jüngster Krönung geführet / mit den Buchstaben C. R. unter einer Königl. Kron/ bedeutend: Christina Regina.

Wann nun aus den versetzten Buchstaben ein anders schickliches Wort zu bringen/ könten diese Ritter dantzen/ und in dem Verwechseln einen andern Namen weisen. Dieses ist auch mit der Schrifft thunlich/ wie wir hiervon gehandelt in unsern Gesprächspielen zu Anfang deß VI. Theils / und CCXXIX. 51. 52. 53. da etliche Exempel zu finden/ und sonderlich dieses.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.
d	i	e	F	r	e	u	n	d	e.

Mit Verwechslung der Buchstaben kommet heraus.

1	3	2	8	10	4	5	6	7	9
d	e	i	n	e	F	r	e	u	d

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	G	e	s	p	r	ä	c	h	s	p	i	e	l.
versetzt	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	13
	S	p	r	a	c	h	s	p	i	e	g	e	l.

Wann nun ein Feuerwerck zu verbrennen / solte solches bey Nacht durch die Gegenstralung grosser Fackeln / mit den Holspiegeln / in gewissen Stellen können angezündet werden.

Zum Ernst könte man dem ersten Glied grosse stählerne Brennspiegel zu führen geben/ welche den Feind nicht nur blenden/ sondern bey starckem Sonnenschein auch brennen solten/ auf welchem Falle man ihm den sonst gesuchten Vortheil deß Schattens/ gerne gönnen möchte.

Die XIII. Aufgabe.
Von dem Guß der Spiegel/und wie sie gelb zu machen.

Die Spiegel werden von allem Stoff gemachet/ welcher einen Glantz und Gegenschein von sich giebet/ als Gold/ Silber/ Messing/ Marmol; jedoch ist das dienlichste Zinn/ Kupffer und Wissant untereinander zerschmoltzen/ und in eine höltzerne/ von dem härtesten Holtz vierecktigte Form/ welche nach dem begehrten Schnitt/ Elliptisch/ Hyperbolisch oder Parabolisch vertieffet ist/ wie hier A B C D, aus welcher die Parabola oder Brennlinie A C D genommen.



Ferners muß man ein hartes Holtz haben/ das gleichfalls den besagten Schnitt/ jedoch daß es einen oder zween Finger kleiner seye/ so dick man nemlich den Spiegel haben will/ und wann nun der Spiegel hinein gegossen ist/ muß man die Oberform oder den Stempffel starck darauf pressen. Diese Spiegel werden Stählern genennet/ sind aber nichts weniger/ dann kein Stahl darzu kommet/ sondern

1. Pfund geläuterter Messing.
½. Pfund Englisch Zinn.
¼. Wissant oder Marckasit.
¼. Salpeter. Dieses alles wird zusammen geschmeltzet/ und in besagte Form gegossen. Nachmals lässet man den Spiegel erkalten/ nimmet Pinsenstein und Wasser/ reibt ihn fleissig aus/ daß er glat und gleich wird. Darnach nimt man Schwefel/ Tripel/ Baumöl/ Schmergel ꝛc. Ferner wird der Spiegel mit Zwiefelsafft/ mit Wasser von Regenwürmern vermischet/ und durch ein Tuch gezwungen/ dardurch dieses Metall sehr hart wird/ und deßwegen den Namen deß Stahls haben kan.

Icon-

Leonardo Fioravanti rühmet noch eine andere Art die Spiegel zu giessen/ daß sie so hell glänzend als das reineste Silber werden sollen. Er will/ man soll nehmen drey Viertel deß besten Englischen Zinns/und ein Viertel geläutertes Kupffer/ wann dieses zusammen geschmoltzen / soll man in Bereitschafft haben calcinirten Weinstein 4. Untz/ Crystallisirtes Spießglas 6. Untz/sublimirtes Spießglas 2. Untzen/gemeines Oel 4. Untzen/Markasit 3. Untzen/und wann dieses alles zusammen gemischet / nimmet man zu jedem Pfund Metall 2. Untzen/ von diesen Sachen: läst alles wol verrauchen/ und läutern / und wirfft ein wenig von Griechischem Pech hinein/wann es verbrennet / so giesset man den Spiegel in die breite Form oder Model.

Die gemeinen Spiegel/welche auf den Glashütten in grösserer Hitze mit Bley überloffen werden/kan man auf folgende Weise gelb oder dem Gold gleich machen. Wann noch ein wenig Glas in dem Ofen/mischet man guten Safran unter das Bley/und gründet die Spiegel damit/ so werden sie gelb / und wegen deß Glantzes Gold gleich. Dieses ist sonderlich zu gebrauchen in den Glaskugeln/welche auf solche Weise geblasen sehr schön sehen. Eine solche Kugel ober den Tisch gehencket/ weiset in dem Spielen deß andern Karten.

Die XIV. Aufgabe.

Einen Spiegel in Gestalt eines Rings und Rads zu machen.

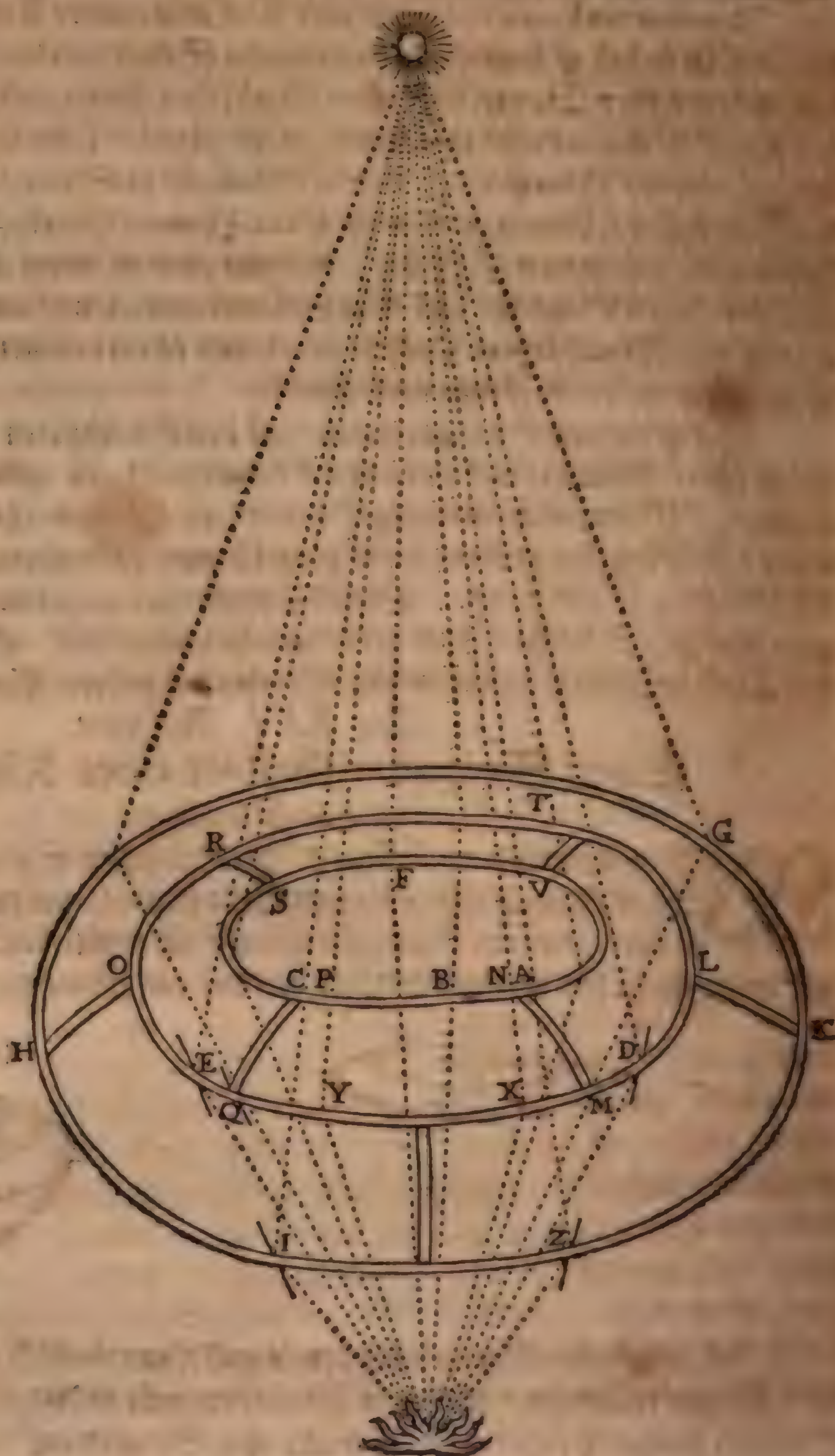
WAnn man von vorbesagter Parabolischen Spiegelform den untern Theil hinweg thut/oder mit Holtz füllet / und die Oberform darnach richtet/ wird ein Spiegelring im Guß verbleiben / welcher gleichfalls auf eine gewisse Ferne anzünden kan/ wiewol viel schwächer.





Ist nun dieser Spiegelring bereit und Hyperbolisch / mit eisernen Reiffen und Ringen befestiget / so thut er Wunderwercke in dem Brennen / wann die Sonnen dardurch scheinet / und alle ihre Stralen auf einen Punct sammlet.

vermuthlich der Sonnen Trichter / dardurch sich die Stralē gleichsam giessen/erfunden worden/ welcher nichts anders als ein grosser/ breiter / obenweit/ und unten enger Spiegelring/ fast wie ein Hofbecher/ der unten keinen Boden hat. Solchen Sonnentrichter besser zu verstehen/ setzen wir hierbey diese Figur.



Die Vertieffūg dieses Tubiustorii ist hyperbolisch und samlet die von einem Punct/ nemlich der Sonnen herkom̃ende Stralen/ wieder auf einen Punct. Die Umkreise / deren nur 3 hier bezeichnet / und mit den Banden KLMN OH. PQRS. TV. bemercket sind/ können

können mit eisernen Ringen auswendig gefasset werden und was von diesen Linien gesagt wird / daß sie inwendig die Stralen zusammen zwingen auf einen Brennpunct / das ist von allen den unzählichen gleich Waagrecht oder perpendiculariter einfallenden Stralen / so hier nicht bemercket sind / zu verstehen. Wann nun die Pünctlein G. D. Z. A. X. B. F. Y. C. E von der Flamme erleuchtet werden / und in der Sonnen-Punct brennen / ist erwiesen / daß die Entzündung in so weitrer Ferne geschehen könte / soviel näher wir dem Anzündpunct kommen mögen. Köndte man nun etliche Flache Spiegel also setzen / daß sie eine Hyberbolische Figur machten / würden sie fast dergleichen Würckung leisten.

In diesem Sonnentrichter ist nicht nur die gesamte Durchstralung / sondern auch die Gegenstralung / welche kräfftigst von der Sonnen erhitzet / und so mächtig ist / daß man an statt der Sonnen eine grosse Fackel bey der Nacht gebrauchen / und damit anzünden kan.

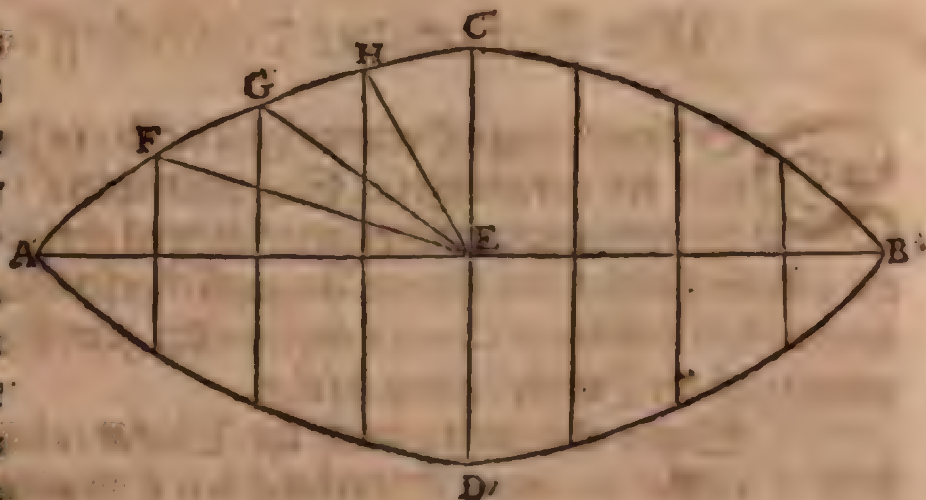
Es ist auch die Hyperbola oder der Standschnitt deßwegen dienlicher hierzu / als die andern Kegelschnitte / weil sie soviel tieffer / wie ein jeder Schuler der Spiegelkunst weiß.

Diese Brenntrichter können auch Parabolisch gemacht werden.

Die XV. Aufgab.

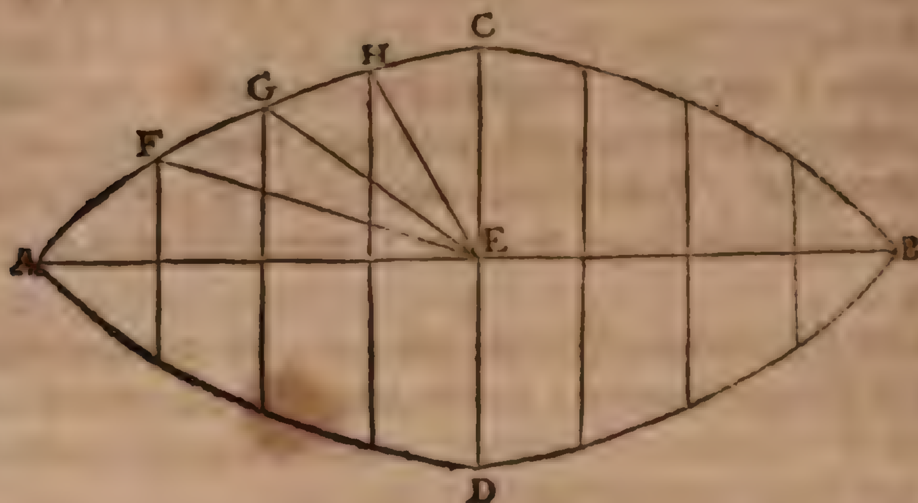
Ein Parabolisches Ey zu machen.

Setze erstlich die Kreutzlinie A B C D, theile A B in soviel gleiche Theile als du wilt. Sind dieser gleichlauffenden Linien viel / so wird es soviel juster. Dann führe von dem Mittelpunct E die Linie E F und mache einen Triangel / dann fer-



ners

ners in G und H , ziehe alsdann mit dem Linial zusammen E G, dann E G H, so wirst du alle andere Puncten der andern Seiten auch durchzeichnen können.



Es ist nicht auszusagen/ was für eine starcke Flamme der Mittelpunct dieses Eys/ wann es gleich andern Spiegeln gegossen wird/ von sich wirfft/ und ist gleich dem Trichter / in deme alle Stralen nicht nur auf einen Punct / sondern auch durch die Gegenstralung erhitzet wird. Setzet man nun zwo Fackeln zu den Spitzen dieses Eys/ so lauffen alle Stralen / wie A H E, oder H G E, oder C F E zusammen.

Die XVI. Aufgabe.

Wie Archimedes die Schiffe verbrennet.

DEr kunstsinnige Bettinus hält dafür/ es seye solches geschehen vermittelst deß vorgemeldten Sonnentrichters / welcher Parabolisch oder Hyperbolisch gemacht gewesen/ weil aber solcher allein nicht genug kan ein Lintzen Crystall/ der wie ein Augapffel geschliffen / also dargegen gerichtet worden seyn/ daß beyde Centra aufeinander getroffen/ und also ist die Brennung vermittelst der Durchstralung erfolgt.

Wann aber dieses durch die Wieder- oder Gegenstralung geschehen solte / müsten zu einem Hyperbolischen Sonnentrichter ein Hyperbolischer Spiegel / oder zu einem Parabolischen / ein Parabolischer also gerichtet seyn/ daß

daß die Mittelpuncten zusammen treffen / so wird der Spiegel eine Strale von sich werffen / welche man die Brennrute nennet / und gleiche Würckung thun.

Es ist aber die Frag / ob die Schiffe still gestanden / oder zu Ancker gelegen / daß man die Brennruten darauf richten können?

Solten sie gefahren seyn / so hat dieser Brennzeug zugleich / nach deme sie geschwind oder langsam fortgerudert / gewendet werden müssen / welches sehr schwer / oder / Archimedes muß dieser Spiegel sehr viel gehabt haben.

Es ist auch hierbey nicht zu vergessen / daß die Sonne zu Sommerszeiten / wann sie in dem Mittage an dem höchsten stehet / viel geschwinder anzündet / als wann sie etwan in dem Winter nur hervor blicket; daß also nicht allezeit dem Spiegel beyzumessen / was der Sonnen zuzuschreiben.

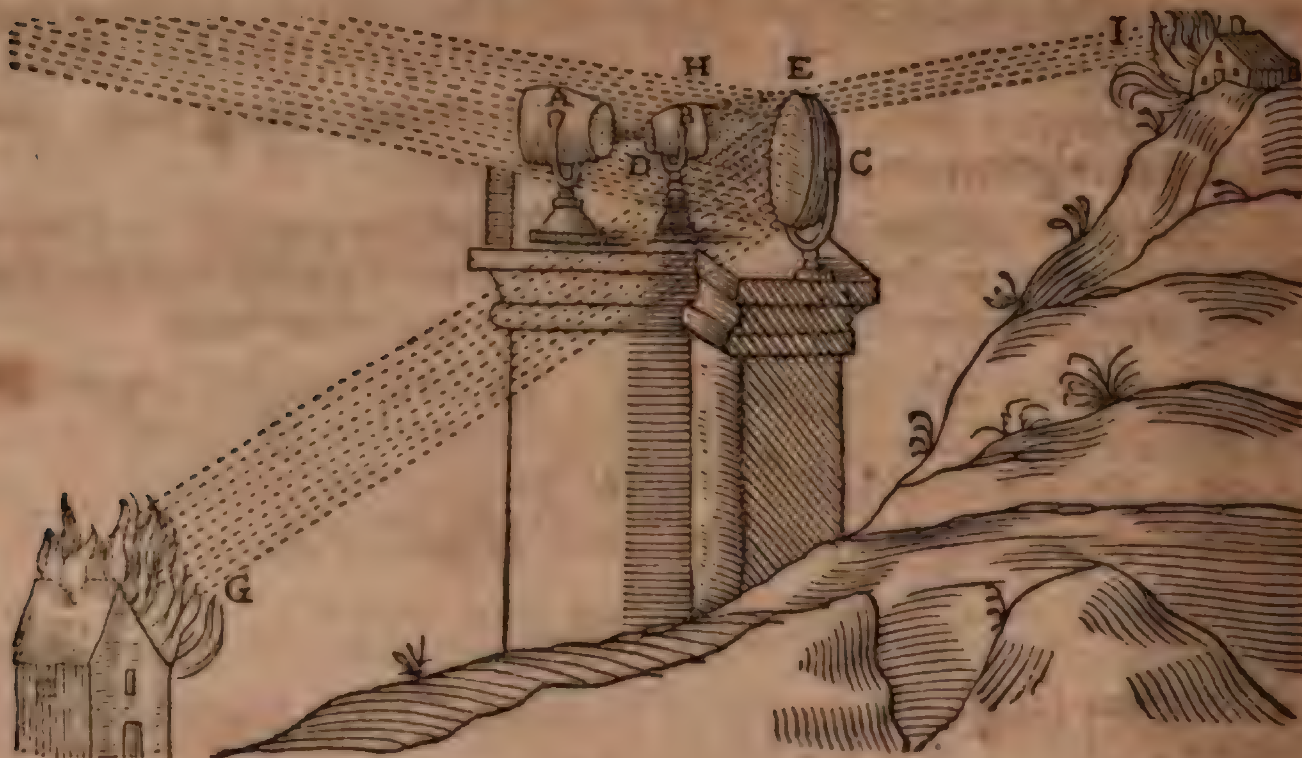
Die XVII. Aufgab.

Mit einem Spiegel an zweyen Orten zugleich anzuzünden.

AUs nachfolgendem wird vielleicht das vorhergehende besser zu fassen seyn / und halte ich / daß der / so die Zeit seines Lebens hiervon nichts gesehen noch gehöret / sich schwerlich darein werde richten können / und ihm diese Kunst zu fremd fürkommen / als einem Bauren / dem man etwan erzehlet / wie Prometheus das Feuer vom Himmel gebracht. Oder den Indianern / die niemals kein Geschütz gehöret / und die Spanier / welche solche am ersten zu ihnen gebracht / für Götter gehalten / weil sie Donner / Blitz und Hagel zu ihrem Befehl gehabt: Dieses aber ist noch viel wunderlicher / in dem es nicht irdisches / sondern himlisches Feuer betrifft / welches die edle Spiegelkunst sonder Zauberey anzündet / und zu Schimpff und Ernst nach belieben brennen machet.

Wie die Sonnentrichter und Brennspiegel beschaffen seyn sollen / ist umständig angeführet worden / und können auf mancherley Weise geordnet und gerichtet werden.

Unter diesen scheinet die künstlichste / wann die Stralen zugleich an zweyen Orten anzünden / welches geschehen kan auf folgende Weise:



Der Hyperbolische Sonnentrichter A ist also gerichtet / daß der Brennpunct deß Brennspiegels C zusammen trifft in D. darzwischen aber ist ein kleinerer Sonnentrichter B. dardurch diese Stralen streichen müssen. So werden sich finden zwo Brennruten / deren die eine E I durch den Trichter H. und dann die andere von D G als die Gegenstralen/ aus dem Spiegel C entstehet.

Also solte man einen Feind in seinem Läger bey Tage / durch die Sonne/ bey Nacht durch grosse Fackeln / vermittelst solcher Brennspiegel verbrennen können/wann sonderlich die Hütten mit Stro/dörrem Reissig/oder dergleichen etwas bedecket / oder auch die Zelte von gemeinem Zwilch / daß sie leichtlich in Brand gerathen.

Je grösser man diese Geräthschafft zuwegen bringen kan / je geschwinder und stärcker streichen die Stralen zusammen. Solte solches zu machen so leicht seyn/ als ein Rohr zu laden/ ist ausser allem Zweiffel/ es würde diese Kunst gemeiner werden/ als sie dieser Zeit noch nicht ist.

Die

Die XVIII. Aufgab.

Daß es in einem Spiegel ein anders Angesicht / als deß / der hinein schauet / ersch eine.

WElchem dieses nicht vorbekannt ist / der hält es fast für unmöglich / und für eine künstliche Zauberey. Jener Italianer hat zu Florentz angeschlagen / Er habe einen Spiegel / darinnen ein jeder sehen könne / ob er ein Eheliches Kind seye oder nicht. Viel haben sich gefunden / die ihm Geld gegeben / er solte sie doch hinein sehen lassen / welches er gethan / und gesagt / daß den unehlichen das Haubt ruckwarts zu sehen komme: Er hatte aber eine Tafel mit einem schwartzen Kopff ruckwarts gemahlet in Bereitschafft gehabt / welche er oben angemachet / und also herab lassen können / daß sie mit dem flachlehnenden Spiegel parallel / oder oben und unten / gleich weitständig hienge; Diese liesse er herab / wann etwan einer mit einem schwartzen Kopf kame / der alsdann den Spiegel nach der Fläche angesehen / und nur das / was darob gehangen / beschauen können / massen mein Bild in dem Spiegel nicht erscheinet / ich stehe dann gerad für dem Spiegel / auf der Seiten / oder oben ab / wie auch von unten auf sehe ich mich nicht / sondern nur das / was sich parallel gegen dem Spiegel wendet.

Auf ein andere Weise kan man es also machen: Man mahlet eine Figur / und klebet selbe auf das Glas / wie sie nach ihrem Umkreiß mit der Scheer ausgeschnidten worden / alsdann trägt man den Grund darauf / so sihet man die Figur dahinder / und nicht das Bild dessen / der hinein schauet / doch muß das Bild groß seyn / und der Hineinsehente nicht gar nahe dabey stehen.

Die XIX. Aufgabe.

Ein Spiegelzimmer zu machen.

DIeses kan auf viel Weise mit der Unwissenden höchsten Verwüderung beschehen: Erstlich kan man die Decke deß Zimmers mit grossen Spiegeln bedecken / und den Boden als Lufft / und Wolcken mahlen / da dann der hinauf sihet / vermeinen wird / er sähe den Himmel / und wann man soviel flache stählerne Spiegel auf den Boden haben / und den Lufft oder Himmel mit fliegenden Vögeln in die Höhe richten wolte / würde mancher meinen / er schwebte in den Lüfften. Besihe deß X. Theils XXVII. und XXVIII. Aufgabe.

Leichter ist dieses zu thun / daß man etliche Tafel in der Mitten deß Zimmers um einen runden Reif oder eckigten Bogen ordnet / und auf die Gesimste gleich grosse Spiegel stellet / soviel man derselben haben kan / drehet man dann die Gemähl herum / so werden die gemahlten Bilder in den Spiegeln sich bewegen / und zwar sehr schnell / wann der Strick / daran die Gemähle hangen / hart zusammen gewunden wird. Ist nun auf den Tafeln eine Jagt gemahlet / und auch nur ein Spiegel / der sich besagter massen drehet / so wird dieses soviel lustiger anzusehen seyn.

Die XX. Aufgabe.

Ein Liecht ohn eine Flamm in einen finstern Ort zu bringen.

ES füget sich vielmals / daß eine Sache unter den Tisch fället / wann man nun solche ohne Liecht wieder suchen will / ist der Spiegel darzu sonderlich dienstlich / und fängt man die Stralen in dem Glas / und neiget oder leitet dieselben / wie man will in die Finstern / daß man das Verlorne leichtlich sehen kan.

Es wird in Welschland zu Bologna ein Stein gefunden / den leget man in die Sonnen / und wann er erwarmet / in ein finsteres Ort / so giebet er ein solchen liechten Schein von sich: Der Stein gleicht dem Pimsenstein.

Die XXI. Aufgab.

Ein Gemähl zu vergrössern oder zu verkleinern.

DAß dieses durch Nährung oder Entfernung eines Spiegels beschehen kan / ist gemein. Füglicher aber lässet sich solches thun / wann man zween Spiegel also zusammen setzet / daß die Gläser gleich an- und neben einander zu stehen kommen / jedoch über den rechten Winckel nicht können eröffnet werden / wie ein Buch / das dünn und von zweyen Blättern in ein Winckelmaß gestellet ist. Wann man nun ein Haus / oder eine Pastey von einer Vestung vor dem Spiegel weiset / so wird sich dieselbe vergrössern und verkleinern / ja nach Eröffnung der Spiegel vervielfältigen / wie leichtlich zu probieren.

Die XXII. Aufgab.

Daß ein kurtzer Raum sehr lang scheine.

WAnn in einem gedeckten Kasten zu beeden Seiten Spiegel so lang der Raum ist/ geordnet worden/ dahinter aber nur ein Glas / und hinter das Glas etliche Docken oder Männlein/ so wird scheinen / als ob derselben eine grössere Anzahl/und als ob sie weit entfernet worden : die Prob ist mit zweyen flachen Spiegeln leichtlich zu weisen / wann man sonderlich bey dem Liecht/ und nicht bey der Sonnen hinein schauet.

Die XXIII. Aufgab.

Von zweyen Gefangenen Verliebten.

BAro ein sinnreicher Frantzos hat in seinem Freudenspiel / welches er dem Hertzog von Vendosme zugeschrieben/ und Celinde genennet / gedichtet/ daß zwey Verliebte nebeneinander in unterschiedenen Gefängnissen liegen/ und Verlangen getragen einander zu sehen : Solches hat ihr beeder Freund durch einen Spiegel zuwegen gebracht/in welchem sie überzwerg sehend/ eines deß andern Bildniß schauen können.

Hieher schicket sich was dorten Diana saget von ihres abwesenden Sireno Bildniß/ welche sie in dem Wasser besehen/ singend:

Ich beginn oft anzuschauen
seine Bildniß aus Vertrauen
von ihm selber mir geschencket:
doch vermehrt es meine Schmertzen
weil ich solches meinem Hertzen
hab viel tieffer eingesencket.
Was von jenem Silberbrunnen
durch die Auen ist gerunnen
seh ich in dem hellen Bach/
wie das Bild nechst meinen Wangen
schweiget/ wann ich nach und nach
pflege selbes zu umfangen.

Dieses Bild den Schäfer zeiget/
und zu meinen Worten schweiget/
dann es will Sireno rächen/
weil ich vormals seinen Fragen/
hab kein Antwort wollen sagen/
noch sein Seufzen unterbrechen.
Gleich mit gleichem zu vergelten
kan ich jetzund auch nicht schelten.
Denck ich dann der Sachen nach/
die ich Thörin unterfangen
heischend von dem Bilde Sprach/
Ach Sireno/ mein verlangen!

Die XXIV. Aufgab.

Ein Kartenblat/ welches einer ungefehr aus dem Kartenspiel gezogen/ in dem Spiegel weisen.

DJeses kommet den Unwissenden fast unglaublich vor/ und solten etliche vermeinen/ daß es Zauberey seyn müsse; da es doch dem / der die Kunst weiß / leicht ist. Jch lasse einen ein Blat aus der Karten ziehen / und wieder hinein stecken/ oder auch wol zum Fenster hinaus werffen / und weise ihm solches Blat in dem Spiegel / entweder / daß das Blat darinnen stecket / oder daß ich es in meiner Karten darfür halte / und desselben Figur in dem Spiegel sehen mache. Nun ist die Frag/ wie solches seyn könne?

Weil diese Sachen selten/ muß man sich darzu bereiten/ wie solche Brodkünstler zu thun pflegen. Sie lassen bey einem Kartenmacher etliche Karten machen / welche bestehen in einem Blat / als etwan 36 blätter Hertzsechse / 36 Blätter Eicheldaus ꝛc. Dieser nehmen sie etliche zu sich/ und stecken ein Blat darvon gegen das Spiegelglas / wenden alsdann den Spiegel um: oder legen ein Blat in ein Buch / unter einen Teppich / nach deme sich die Gelegenheit etwas zu verbergen füget. Lassen alsdann ein Blat nehmen / besehen / andern weisen / und wieder in das Spiel stecken / mischen / zehlen / und sprechen etliche Wort/ die Kunst zu bergen/ sagend: Nun wehlet/ Soll euer Blat in dem Spiegel stecken/ in dem Buch liegen / oder unter dem Teppich zu finden seyn? Wo man nun saget / da liget / nicht eben das / aber ein der Figur nach / gleiches Blat.

Will man die Kunst öffter machen / so muß man solcher Karten mehr haben/ damit nicht jedesmal ein Blat heraus komme / und der Meister zu schanden werde.

Die XXV. Aufgabe.

Jn einem Spiegel den Rucken sehen.

DJeses beschiehet also / daß ein grosser Spiegel in die Höhe gehencket wird / in welchem der Rucken dessen / der in den andern sehen will / scheinet / und solche Bildung in dem untern Spiegel wirfft / so wird sich

der Rücken vor dem Angesicht weisen: Es müssen aber diese zween Spiegel also gegeneinander gerichtet werden / daß sie in gleicher Weite zu stehen kommen / sonsten wird die Kunst fehlen.

Die XXVI. Aufgabe.

Von zweyen ungleichen Spiegeln.

WAnn man zween Spiegel hat / deren der eine so weit hol oder vertiefft / als deß andern Bauch heraus gehet / und zwischen diese ein Bild gestellet wird / ist die Frage / wie das Bild verformet scheinen werde.

Die Spiegel müssen von gleicher Grösse / gleiches Glases und gleiches Grundes seyn / dann sonsten der grössere deß kleinern Bild weisen würde. Sie müssen auch in gleicher Weite von dem Bilde auf einem ebnen Grunde stehen / oder also gestellet seyn / daß das Bild und die zwo Mittellinien deß Spiegels einen Triangel machen / und das Bild halb so groß / als der Spiegel ungefehr seyn.

Auf den ersten Fall wird das Bild in einem Spiegel für sich verstellet mit einem kleinen Haubt / und gantz zertheilten Stralen / in dem Holspiegel zu sehen kommen: Hindersich aber wird in dem bauchigten Spiegel das Bild mit einem grossen Kopff und zerschlagenen Gegenstralen sich umgewendet weisen.

Auf den zweyten Fall wird das Bild in beeden Spiegeln mit gantz widrigem Ansehen verstellet seyn.

Wann man einen Spiegel haben könte / der halb erhaben oder bauchigt / und halb hol und eingetiefffet / in der Mitte aber mit einem geraden Bogen gerad zusammen gefüget wäre / so solte man ein sehr wunderliches Angesicht darinnen sehen / man wendete auch den Spiegel auf eine oder die andere Seiten.

Die XXVII. Aufgabe.

Von einem grossen Kegelspiegel.

WAnn man einen Kegelspiegel von 25 oder 50 Schuh hoch und breit zuwegen bringen könte (welches von vielen Stucken zu leisten nicht unmüglich ist / und könte auch wol ein Eckkegel / oder Pyramis seyn / und

daß

daß solcher unter der Sonnen Waagrecht zu stehen käme / wie bey denen Volckern / die um Mittag keinen Schatten von ihren Leibern sehen / ist die Frage: wie weit sich der Glantz von solchem Kegelspiegel erstrecken würde?

Wann die Mahler eine Sache / die sich würcklich nicht befindet / als etwan ein Engel mit einer Posaunen / der von dem Himmel herab flieget / mahlen wollen / so lassen sie ein solches Modell machen / und richten das Höltzerne oder Wäxerne Bild in seinen Stand / mahlen solches klein / und vergrössern hernach das Gemähl / nach dienlichem Wolstand: Also müsste man auch in gegenwärtigem Fall verfahren und einen kleinen Kegelspiegel abmessen / darüber eine Fackel oder Lampen halten / und etlicher massen das Ebenmaß finden.

Hierwider möchte man sagen / daß die Lampenliecht mit der Sonnen Grösse nicht zu vergleichen: Die Grösse aber mehret den Schein / daß er heller leuchtet / nicht aber die Weite desselben / daß er ferner trifft: allein ist hierinnen besorglich / daß die Ferne der Sonnen von der Erden / und die Ferne der Lampen von dem kleinen Kegelspiegel nicht ebenmässig zu finden / und vermeine ich / daß die genaue Gewißheit / nicht anderst als muthmaßlich / oder von gegebener Ferne auszurechnen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von der Spiegeldeutung in den Sinnbildern.

Es hat der Spiegel / wie auch fast alle andere Sachen / unterschiedliche Deutungen in der Sinnbildkunst. Die guten Spiegel sind ein Bildnuß der Warheit / die nichts im Verborgen lässet / mit der Uberschrifft:

Allen gleich / oder: ohne falsch.

Dann die bösen Spiegel bedeuten die Falschheit / in dem sie eine Sache nicht weisen wie sie ist / sondern wie sie scheinet / das Grosse / klein / das Lincke rechts / das Rechte lincks / rc. Sie bilden auch die Unbeständigkeit / und gestalten so vielmals ein neues Bild / so offt sich der Gegenstand verändert. Sie bedeuten die Schönheit den Glantz und das Liecht / wie auch die Uppigkeit und den Stoltz / daher lieset man / daß die Weiber ihre Spiegel von Ertz (sind also damals schon gemein gewesen) zu der Hebe dem HErrn gebracht. 2 M: 38 / 2. und daß

daraus

daraus andere Geräthschafft zu dem Tempel gegossen worden / zu bedeuten/ daß die Gott-ergebene Weiber / diese Rathgeber der Schönheit nicht achten/ massen solche zu schmeicheln und zu aller Uppigkeit anzureitzen pflegen.

Es bedeutet auch der Spiegel die Nachfolge / (imitationem) in dem er nichts bildet/ das er nicht vor sich sihet / und wie es Spiegel gibet/ die eine Sache schöner weisen/ andere auch die es ungestalter vorzeigen / also ist die Nachfolge zu zeiten schöner / zu zeiten viel schlechter. Dieser Meinung sagt man ein Spiegel der Schönheit/ ein Spiegel der Tugend ꝛc.

Ein Spiegel gegen der Sonnen gewendet/ mit dieser Obschrifft:

Zu dir allein.

Kan eine Gott ergebene Seele bedeuten / die sich von der Welt Eitelkeit zu der Ewigkeit gewendet.

Mehr dergleichen findet man in unsern Gesprächspielen / und den VI. Theil deß Schauplatzes/ Lust und Lehrreicher Geschichte.

Sirach vergleichet (c. 12/ 11.) einen undanckbaren und unverständigen Freund mit einem ungerathnen Spiegel / sagend: Wann du gleich an ihm poliereſt/ wie an einem (alten stählern) Spiegel/ so bleibt er doch rostig.

Der Brennspiegel wird für ein Bildniß der Göttlichen Liebe gebrauchet/ welche von himlischen Glantz erhitzet / dem Nächsten gutes thut / und also eine neue Flamme anzündet.

Uber einen zerbrochenen Spiegel / welcher doch sein Bildniß absonderlich weiset/ schreibt der hochberühmte Saavedra:

Siempre el mismo.

Einmal/ wie das andermal.

Zu bedeuten / daß ein Fürst in gutem und zerrütten Zustande unverändert großmütig seyn soll/ und solches ist angedeutet durch das Bildniß deß Löwens/ welcher in jedem Stuck besagten Spiegels absonderlich zu sehen war.

Ein Stab / der in dem Spiegelhellen Wasser einen krummen Schatten von sich wirfft/ mit der Obschrifft:

Fallit imago.

Das Bild / oder der Schein betreugt.

Dieses führete Nicola Bernardon zu seinem Sinnbild / zu bedeuten / daß man nicht nach dem äusserlichen Ansehen urtheilen müsse.

Ein Cardinal von Mondovi / welcher viel Neider hatte / die ihm doch nicht schaden konten / führet zu einem Sinnbild einen Holspiegel mit einem Richtscheid / von einer Hand dagegen gewendet / zu beleidigen das Aug / dessen / der solches gegen dem Mittelpunct gehalten / mit dem Wort:

ulciscitur ultrò.

Selbst bereite Rache.

In einem Spiegel / der wie ein Elliptisches Ey gestaltet / verdopeln sich die Widerstralen / und machen also zween gleiche Brennpuncten / wie bey der XXV. Aufgabe deß vorhergehenden II. Theils gemeldet worden. Diese Erfindung dienet zu einem feinen Sinnbild / von der Christlichen Liebe / nach dem Spruch 1. Johan. 4/ 21. Diß Gebot haben wir von Ihm / daß / wer Gott liebet / daß er auch seinen Bruder liebe. Die Erklärung kan gestellet werden.

An die Spiegelkünstler.

Ich rede nun mit euch / die ihr die Kunst verstehet /
und in das Spiegelglas mit allen Sinnen gehet.
Die ihr deß Menschen Aug zergliedert und erkennt
mehr / als man sehen kan / und manches Schiff verbrennt /
von fernen in dem Meer: die ihr könd alles weisen
durch Maß / Zahl und Gewicht: die ihr pflegt abzureisen
in den gelehrten Sand den vesten Warheits-Grund:
die ihr / aus Argus Zunfft / rühmt manchen neuen Fund.
Ach lasset mich doch zu / nehmt mich in eure Wälder /
lehrt mich die Wunderwerck im Schatten eurer Felder.
Erforschet die Begierd / die ich zu lernen hab /
und nehmet selbe nun / aus meinen Fragen ab.
Ihr wisset / wie man schaut in einem Ey Krystallen /
der Stralen Gegenstral auf alle Seiten fallen /
zu gleichem Gegenpunct: sie wechseln ihren Schein /
und kan kein Aufenthalt in ihren Flammen seyn.

Ihr

Ihr wisst der Spiegel Art/ wann ihrer zween gesteller/
mit zweyer Kertzenflamm/ wie gleichsam wiederpreller
Gesamter Gegenglantz. Wolan/ was lernen wir
aus dieser Meisterkunst beliebter Wunderzier?
Die Welt/ die runde Welt/ hegt solche Liebesflammen/
die von deß Nächsten Lieb/ treibt Gottes Lieb zusammen/
in unsrer Hertzen Schrein/ und dieses gleiche Liecht/
hat der Krystallen Glantz/ ich sage/ Gott gerichte/
den Gegenstralen gleich/ daß wir einander lieben/
ist jedem Christenhertz Gebotsweis vorgeschrieben.
Wie soll der liebe Gott/ den er nicht sehen kan/
der unversöhnlich hasst den nächsten Nachbarmann?

Besihe die VIII. Sonntags Andacht.

Die XXIX. Aufgabe.

Wie die Spiegelkunst zu bilden.

DIeses Bild kan ein Kleid voller Augen haben/ wie Argus/ in der Hand einen Krystallen Augapffel oder Linsenglas/ von welchem in vorhergehenden Theilen Meldung geschehen / in der andern Hand einen Flachspiegel / neben sich einen grossen Holspiegel / und auf der andern Seiten einen gleich grossen bauchigten Spiegel / ob dem Haubt die Sonne/ oder Feuerflammen/ weil ohne Liecht die Spiegel nicht dienen.

Die XXX. Aufgab.

Fabeln oder Lehrgedichte.

DAs Lehrgedicht hat einen freien Palast auf den Schauplatz der Welt erbauet/ mit grossen offenen Fenstern/ wie jener Römer erwünschet/ in demselben aber war wenig Ingebäue/ und nur eine dicke runde Spiegelseulen/ welche die wunderbare Eigenschaffte / daß sie der Menschen innerliche Fehler und ungestalte Laster / als in einem Krystallen Spiegel zeigen

könte. Viel nun die sich auf diesem Marck befanden/ lieffen hinzu/ und sahen zu diesen offenen Fenstern hinein/ und als ihr Gewissen ihnen gleichsam mit Fingern manchen Lasterflecken bedeutete/ schwiegen die Verständigen still/ die Unverständigen aber fluchten dem Baumeister deß Palasts/ und hätten die Spiegelseule für den Warsagerlohn gerne zerbrochen/ hörten aber einen Papegey/ der in dem Thor angehengt/

Wer will bauen an die Strassen/ der muß die Leute { sagen / lachen / reden / spotten / drauen / lügen / richten / schmähen / schänden } lassen.

Ende deß Sechsten Theils der Erquickstunden.



Der Siebende Theil/
Von der Sternkunst.

Vorrede.

Wann GOTT dorten (c. 38/ 19.) Job fraget: Welches ist der Weg/ da das Liecht wohnet/ und welches ist der Finsterniß Stätte? Verstehen solches die Dolmetscher von den Gesichtstralen/ daß Job nicht verstanden / wie die Sehung geschehe/ wie die Sehelinien/ von welchen wir in vorhergehenden Aufgaben gehandelt lauffen/ oder auf welchem Wege sie von oder zu dem Auge stralen. Andere legen es aus von der Sternkundigung / daß Job nicht verstanden den Weg deß Liechts / das ist / den Lauf der Sonnen/ welche gleichsam in den 12 Himlischen Zeichen wallet und wohnet / wie ein Wandersmann / der sagen köndte / daß er auf seiner Fortreise in den Herbergen/ und Wirtshäusern wohne. Den Ort aber der Finsterniß deuten sie auf den Untergang der Sonnen. Nach der Grundsprache lautet es also: Ubi nam est via, in qua habitat lux, & tenebrarum ubi est locus? Wo ist der Weg/ auf welchem das Liecht wohnet? rc. Daß nun Job die Sternkunst / welche zu seiner Zeit fleissigst studiert worden/ nicht soll verstanden haben / da er doch deß Orions/ der Gluckhennen und anderer Gestirne unterschiedlich gedencket / ist nicht zu glauben; Gestalt der Lauf der Sonnen / als deß Fürsten der Planeten am allerleichsten zu verstehen/ und wie sie Tag und Nacht/ Winter und Sommer verursachet / den Egyptiern und Chaldeern zu derselben Zeit bereit bekannt/ welche es von dem Volck Gottes erlernet/ wie die Gelehrten aus Josepho schliessen.

Vermuthlich aber fraget GOtt von der absonderlichen / und nicht allgemeinen Wissenschafft/ wie dort Christus Joh. 3/ 8 von den

Winden zu Nicodemo saget: Der Wind bläset wo er will / und du hörest sein Sausen wol/ aber du weist nicht (kanst mit deinen Sinnen nicht begreiffen) von wannen er kommet/ und wohin er fähret? Aus welcher Hölen er seinen Anfang / oder an welchem absonderlichen Ort er sich lege / oder auf welchem Weg er wohne/ wie bey Job nachdencklich von der Sonnen geredet wird.

Heut zu Tage ist dieser Sonnen Wege/ durch Gottes Gnade wol ausgemessen / daß man nicht allein alle ihre Schritte an einem Stab (vermittels der Sonnenuhren zehlen) sondern auch ihre Verfinsterung auf eine Minut oder Augenblick ausrechnen und wissen kan; welches sonderzweiffel zu Jobs Zeiten / so genau noch nicht erfunden worden.

Von Sedekia sagte der Prophet (Ezechiel 12/ 13.) Daß er werde nach Babel kommen/ und doch Babel nicht sehen. Dieses war ihm eine tunckele Räthsel/ und (Jerem. 39/7: 52/ 11.) in dem erfüllet / daß ihm seine Augen zu Riblath ausgestochen / und er also blind nach Babel geführet worden. Wir können diese Räthsel wol umwenden / und sagen / daß wir den Königlichen Thron der Himlischen Gestirne / welches weiter von uns entlegen / als Jerusalem von Babylonia sehen und doch nicht dahin kommen; Ja so gewiß und unfehlbar davon reden können/ als wann wir alldar gewesen / und man einen verständigen dieser Kunste füglich fragen könte/ wie dorten Socrates den Philosophum/ der von den Sternen lehrte: Wie lang ist es/ daß du von Himmel gekommen bist? Oder mit Job c. 38/ 33 Weist du / wie der Himmel zu regieren ist? Oder kanst du ihn meistern auf Erden?

Diese Kunst machet allein hochgelehrt / indem alle andere auf der Erden bleiben; Sie steiget Himmel an/ und machet uns durch den Erfolg glauben/ was sie von himlischen Dingen zuvor weissaget und lehret: Ja sie erweiset es so ungezweiffelt/ daß es keines Glaubens von nöthen hat. Daß also diese Wissenschafft alle andere so weit / als der Himmel die Erden übertrifft / und ist dem Menschen allein zu fassen gegeben/ der gegen deß Himmels Umkreiß nicht so groß / als das geringste Stäublein gegen der Erdenkugel zu rechnen. Esa. 40/ 22. Hebet eure Augen auf/ und sehet/ wer hat doch solche Dinge geschaffen?

Schaue gen Himmel/ sagt Job (c. 35/ 5) schaue an die Wolcken / daß sie dir zu hoch sind/ und David (Psal/ 128) Die Himmel erzehlen die Ehre Gottes/ und entstehet solches Lob aus verständiger Betrachtung der wunder-vollen Regierung und Erhaltung solches Gebäues. Rom. 11/ v. 20 Weish. 13. Daher auch Salomon von sich selbsten rühmet/ daß er wisse der Zeit Anfang / Ende und Mittel / wie der Tag zu- und abnimmet / wie

die

die Zeit deß Jahrs sich ändert/ und wie das (Sonnen) Jahr herum lauffet/ wie die Sterne stehen/ 2c. Weish. 7/ 18. 19.

Schauen wir nun mit unsern irdischen Augen gen Himmel/ halten also täglich den Sontag Oculi, wie jener redet/ so wird unser Hertz voll Verwunderung/ und unser Verstand ist nicht gnugsam dieses überirdische Geschöpf zu begreiffen/ und zu durchdencken. Der untere Lufft und Wolckenhimmel ist den Vögeln/ dem Gewitter/ Hagel/ Blitz und Donner/ die Gottes Befehl ausrichten/ gewidmet. Der Himmel deß Gestirns ist der Vorhof deß Göttlichen Palastes/ dessen Mauren von Saffier/ dessen Zinne mit edlen Steinen besetzet/ dessen Pforten mit güldenen Flammen bewachet/ und mit unzählichen Diamanten geschmucket ist. Aus diesem Vorhof ist zu schliessen die übertreffligkeit der himlischen Wohnung deß Höchsten: Diesen Himmel glauben wir/ die andern/ von welchen folgen soll/ sehen und fühlen wir; ins gesamt aber erzehlen sie die Ehre GOTTes/ wie der Psalmist von ihnen rühmet/ Psalm 19. 1. und ist gleichsam in die Sonne/ in den Mond/ und jedes Sternlein geschrieben: Heilig/ Heilig/ Heilig ist unser GOTT/ der HERRE Zebaoth. Der schöne Himmel ist gleich dem Mausoleo/ welcher der untergehenden Sonnen mit unaussprechlicher Zier aufgerichtet scheinet. Er ist gleich deß Orfei Harffen: die Kraisse sind derselben Saiten/ und erstaunet ob seiner Bewegung alles was lebet und bebet auf Erden. Der Himmel ist gleich dem vielsichtigen und Augenreichen Argo/ in dem er mit mehr hellblinckenden Sternen die Erden beleuchtet/ als nicht dieselbe buntfärbige Blumen weisen kan.

Der Himmel ist gleich einem grossen Thiergarten/ in welchem wilde und zahme/ vierfüssige und zweyfüssige/ ja Fische und Vögel zu finden/ wann wir den Gestirn-Dichtern glauben/ welche uns so unglaubliche himmlische Sachen ausbilden.

Der Himmel ist der grosse Pfauenschwantz mit seinen unzählichen Augen/ Reyenweis besetzet/ welchen uns das grosse Weltliecht/ und die neblichte Lufft verbergen kan. Er ist der Königliche Tempel/ an welchem Christus das grosse Tagesliecht ihres Schöpffers unendliche Allmacht vorstellig machet/ und bedecket das Allerheiligste/ den seeligen Sitz der Engel und Auserwehlten.

Es muß ein grosser Herr seyn/ der diesen viel hundert tausend Meilen grossen Schauplatz so vieler Wunder gemachet hat: Es muß auch ein hochgestirnter Geist seyn/ der solchen Majestätischen Königsthron zu beschreiben gnugsam schickliche Wort finden kan. Diesen überschönen Theil der Welt bezieret die purpurne Morgenröte/

die

die güldene Sonne / der silberne Mond / die flammende Sterne. Die Morgenröte ist die Pfortnerin deß Tages / Die Sonne ist die Fürstin deß Liechtes / der Mond der Schatzmeister alles Wachsthums / die Sterne sind die Quellen der unterschiedenen Einflüsse. Die Sonne unterscheidet die Tagesstunden / der Mond die Finsterniß die Sterne befeuchten die Erden / und die Morgenröte beperlet mit ihren Tauen die bekleeten Matten und Auen.

Wer solte nun nicht lust haben diesen herrlichen Zelt genauer zu betrachten / und mit seinen von allem Irrdischen entfernten Gedancken in den Vorhof deß himlischen Paradieses / ja in das Sternen-Feld der unveränderlichen Frülingszeit zu spatzieren / und ein mehrers hiervon bey seinen Erquickstunden (wiewol etliche Sachen mühsam zu verstehen) zu vernehmen nicht verlangen tragen ? Wer bey seinen Arbeitstunden ein mehrers hiervon zu wissen verlanget / der sehe nach in den Schrifften Nicolai Copernici, Georg Joach. Rhetii, Joh. Stadii. Christoph. Rothmanni. Eras. Reinholdi. Mich. Mæstlini. Zordani Brun, Francis. Patr. Rom. Galilæi Galilæi, Tho. Campanellæ, Redempti Baranzonii. Franc. Mariæ Ferrariens. Colcutoni Stelliolæ. Nic. Hillii, Joh. Ant. Patavini, Paul. Ant. Foscarini, Guil. Gilberti, Tho. Angli, Joh. Buræi, Joh. Kepleri, Dav. Origani, Chr. Sever. Longomont. Nic. Raymar. Ursini. Mich. Hademanni, Laur. Eystadii. Sim. Stevini. Phi. & Jac. Landsbergii, Mart. Hortensii, Pet. Crugeri, Alb. Linemanni, Christ. Knollii, Jac. Theutonici, Nic. Gabæi, Gothf. Wendelini, Amb. Rhodii. Joach. Stegm, Ismael. Bulialdi. Renati des Cartes, Dav. Frölich, Tychon. Brahe, Chr. Scheineri, welche alle ausser dieser letzten Copernici Meinung sind.



Von

Von der Sternkunst.

Die I. Aufgabe.

Von den Mitteln zu dieser Kunst zu gelangen.

DJe äusserliche Sinne wollen eine gewisse Ferne haben / wann sie sich nicht betriegen sollen/wie in der Vorrede deß V. Theils bewiesen worden. Was wir gar zu nahe ansehen/ scheinet grösser als es ist / was zu ferne von uns/ scheinet kleiner als es ist/ und verjünget sich / je weiter es unserm Auge entweichet / daß wir offt das Eckigte für rund / einen Baumen für einen Mann/ein Thier für das andere/und eine Farbe für die andre ansehen. Wann nun das Aug so betrieglich in denen Sachen/ welche wir nahe sehen/ fühlen/ und von welchen unsre Augstralen zurücke kehren können/ wieviel schwerer wird eine Gewißheit von den so gar entfernten Himmel und Gestirne zu fassen seyn? Diesem nach müssen wir alle unsere innerliche Sinne zu hülffe nehmen / durch die Wolken zu steigen / und wann solche auch nicht reichen wollen/unsere Zuflucht haben zu der H. Schrifft/welche auch in den natürlichen Sachen/ so viel derselben darinn beschrieben werden/ eine unfehlbare Warheit ist. Daß nun die Heiden in vielen sich betrogen/weil sie solches Mittel der Warheit nicht gehabt/ ist nicht zu verwundern/und vertunkelte die Latern ihres Verstandes/das Liecht der Warheit/wie Ludov. Vives redet.

Die Leiter nun/ auf welcher wir zu so hohen Sachen klimmen / hat vier Staffel und Sprüssel. I. Die Rechenkunst der himmlischen Bewegung/ Ordnung/und aller Sterne unterschiedliche Wege auszurechnen und zu zehlen. II. Die Meßkunst / die kuglichte Winkel und Schein der Planeten zu verstehen. III. Die Sehkunst / durch die so genannte Ferngläser die Sterne zu betrachten. IV. Die Spiegelkunst/ die Wiederstralung der Sonnen / und andrer Liechter Gegenschein kunstrichtig zu beobachten.

Wer nun dieses nicht studiret/der steiget zu dem Fenster ein/und wird in der Finsterniß tappen/wie ein Blinder in der Demmerung / da er doch bey Tage zu der Thür könte hinein gehen / und sich der Stiegen oder Treppen sicherlich gebrauchen.

Solchem nach lasse sich der Leser nicht befremden / wann wir aus der H. Schrifft zu weilen/ benebens der Erfahrung / etliche Sprüche zu Erklärung dieser himlischen Sachen anführen / und hierinnen folgen Verulamio. Rob. à fluctibus. Ludov Viy. Amos Comenio. und sonderlich dem hochberühmten Schikardo.

Die II. Aufgabe.

Deß Himmels Lauff mit Wasser auszumessen/ oder wie die Alt n die Sterne erstlich beobachtet und unterschieden.

OTcho Heurnius der berühmte Mann / schreibet in seinem Buche de Philosophia Barbarica c. 18. daß die Egyptier die Sterne folgender gestalt unterschieden. In den langen heitern Nächten haben sie beobachtet/ noch fünff andere Sterne / benebens Sonn und Mond / welche sich in einer gewissen Gegend aufhaltend / aber doch niemals gegen Mitternacht / oder gegen Mittag gesehen werden / sondern nehmen einen Weg überzwerge an dem Himmel / und in demselben wallen / (oder wohnen / wie aus dem Job gemeldet worden) sie beharrlich / jedoch daß einer geschwinder / der ander langsamer herum reiset. Diesem nach haben sie solcher Planeten Weg abzumessen / oder in gewisse Masse einzutheilen unternommen / daß die Gegenden/ wo sie sich aufhielten/ gleichsam mit Mahl- oder Merckzeichen (wie die Wege mit Steinen) gesondert und benennet werden könten; gestalt sie sonsten noch darvon reden / noch ihre Nachkommen in dieser Kunst unterrichten mögen. Solches werckstellig zu machen / haben sie zwey grosse Gefässe bereitet/ das oberste mit Wasser gefüllet / und so bald ein grosser Stern (wie etwan Oculus Tauri oder deß Stiers Aug seyn mag) aufgegangen / die Röhren aufgerieben / und so lang tropffen lassen / biß eben derselbe Stern wiederum hervorgekommen / welches dann in 24 Stunden beschehen / und daraus haben sie abgenommen / daß in solcher Zeit der gantze Himmel sich müsse herum gewendet haben. Dieses angefüllte Wassergefäs haben sie nachgehends in 12 Theil gesondert / und so offt ein Theil von demselben durchgetrieffet/ haben sie gewisse Gestirne mit einem Bilde / als ♈ Widder/ ♉ Stier/

♊ Zwil-

♊ Zwilling rc. benamet / nach deme nemlich solche hervor gekommen / und den zwölfften Theil deß Himmels bemercket. Also haben sie in zweyen Nächten den gantzen Himmel mit Wasser ausgemessen.

Die III. Aufgabe.

Alle Gestirne aus der H. Schrifft bilden

DAß die Gestirne von der Poeten Gedichten hergekommen / ist ausser allem Zweifel / weil wir aber derselben gebrauchen sollen / wie die Israeliter der von den Egyptern entwendten Gefässe / behalten wir zwar die Bilder / suchen sie aber alle aus der heiligen Schrifft / und solches wird soviel verantwortlicher seyn / weil die Araber so wol / als die Ebreer andere Figuren und andere Namen gebrauchen. Die Namen der Sterne in heiliger Schrifft (in dem Ebreischen Asch, Kesil, Kemah, Chadre, Theman, &c. Job 9/9. Amos 5. Esr. 13/10.) unter den Gelehrten noch strittig / welche Gestirne eigentlich dardurch zu verstehen. Etliche unter den Rabbinen deuten es von den Zeichen / in welchen Tag und Nacht gleich wird / und sich die Sonne wendet.

Bey uns Teutschen sind vor Alters nur sechs Gestirne bekannt gewesen / nemlich 1. die Gluckhenne / oder das Siebengestirne / nechst deß Stiers Rucken / in welchem ein grösserer Stern sechs kleinere um sich hat / und den Küglein gleichen / die eine Henne unter ihre Flügel samlet. 2. der Hunds-Stern in dem Rachen Sirii oder deß grössern Hundes. 3. der Jacobsstab / also genennet von den Stäben / welche Jacob seinen Schafen in die Träncke geleget / 1. Mos. 30/ 37. Daher ein Instrument / das man zu der Sternekunst gebrauchet / eben auch diesen Namen hat. 4. die Jacobsstraß / oder Milchstraß / welche in den kleinsten Sternlein bestehet. 5. Simon / also nennen die Schiffer den Delphin / (quia simis est naribus wie etliche wollen.) 6. der grosse und kleine Heerwagen / welche ihre Pferde nach sich ziehen / und auch den Baursleuten bekannt sind.

Die Schiffahrten haben vor wenig Jahren noch etliche andere / und uns unsichtbare Gestirne / nechst den Winckel- oder Leitsternen (Polis) erfunden / deßwegen auch neue Bildungen und Namen von nöthen gewesen / als

auf der Mittagsseiten das Einhorn in 17. Sternen bestehend / den Haan mit 8 und den Kranich mit 7 Sternen bemercket.

Es haben aber diese Bilder ganz keine Würckung/und sind theils aus dem Ehrgeitz etlicher berühmter Leute/theils zu Verfassung der Kunst erdacht worden/wie die Geschicht oder Gedicht der Sterne in Arato zu lesen/ dessen Spruch der H. Apostel Paulus anführet. Können also füglich auf die Biblischen Geschichte gezogen werden/bey dieser Sternerkundigung eine vollständige und hinderliche Neurung zu vermeiden.

Die zwölff Himmlische Zeichen.

♈ der Widder Abrahams/ 1. Mos. 22/ 13.
♉ der Stier zum Brandopffer/ 3. Mos. 1/ 3.
♊ die Zwilling Esau und Jacob / 1. Mos. 25/ 25. dafür mahlen die Hebreer zween Pfauen.
♋ der Krebs deß Christlichen Soldaten/ Ephes. 6/ 14.
♌ der Löw aus dem Stammen Juda / Offenb. 5/ 5.
♍ die Jungfrau Maria / Luc. 1/ 28. Weil die Juden/ wie auch die Egyptier keine menschliche Figur gemahlet / haben sie darfür eine Garbe Getreids zu setzen pflegen.
♎ die Waage Belsazars/ Dan. 5/ 27.
♏ der Scorpion der Israeliter/ 5. Mos. 8/ 15. oder Rehabeams/ 1. Kön. 12/ 11.
♐ der Schütz Ismael/ 1. Mos. 21/ 20.
♑ der Steinbock Asahel/ 3. Mos. 16/ 8.
♒ der Wassermann Naeman/ 2. Kön. 5/ 14. Dafür setzen die Ebreer einen Esel der Wasser träget.
♓ die Fische Christi / Joh. 6/ 9.

Die Zeichen gegen Mitternacht.

Der grosse Bär Elisæ/ 2. Kön. 2/ 24. oder der Heerwagen Eliæ/ 2. Kön. 2/ 11.
Der kleine Bär Elisæ/ 2. Kön. 2/ 24. oder der kleine Wagen Jacobs und Josephs/ 1. Mos. 45/ 27. cap. 46/ 29.

Der

Der Hirsch der Morgenröte Davids/ Psal. 22/ 1.
Die Haare Berenices/ Absolons/ 2. Sam. 14/ 26.
Bootes Nimrod/ 1. Mos. 10/ 9.
Die Kron Esther/ Est. 2/ 17.
Hercules Simson/ Richt. 15/ 15.
Der Drach zu Babylon/ in Stücken Dan. 14/ 22. oder
der höllische Drach/ Offenb. 12/ 3/ 9.
Der Geyer Mosis/ 3. Mos. 11/ 14.
Die Leyr Davids Harpffe/ 1. Sam. 16/ 23.
Der Schwan Mosis/ 3. Mos. 11/ 17. hat die Gestalt deß Creutzes
Christi/ Joh. 19/ 18.
Cepheus Salomon/ 1. Kön. 1/ 39.
Cassiopea Bethseba/ 1. Kön. 2/ 19.
Andromeda Abigail/ 1. Sam. 30/ 5.
Triangel die hochheilige Dreyeinigkeit/ Matth. 3/ 17.
Perseus David mit dem Haupte Goliaths / 1. Sam. 12/ 51.
Der Fuhrmann oder Erichthonius der Patriarch Jacob/ 1. Mos. 30/ 36.

Die Himmlische Zeichen gegen Mittag.

Orion Job 9/ 9. Josua / Jos. 1/ 5. in seinem Haupte werden 40 kleine
Sternlein gezehlet.
Der Haas/ 3. Mos. 11/ 16.
Eridanus der Jordan/ Joh. 2/ 14.
Die Gluckhenne/ Matth. 23/ 37.
Das Bien/ Sirach 11/ 3.
Der Wallfisch Jonæ / Jon. 2/ 1.
Der Kranich/ Jerem. 8/ 7.
Pegasus der König zu Babel/ Jerem. 4/ 13.
Delphin Davids/ Psal. 104/ 26.
Der Adler deß Röm. Reichs/ Ezech. 1/ 10.
Der Pfeil Jonathæ/ 1. Sam. 20/ 36.
Ganymedes Joseph/ 1. Mos. 45/ 3.

die Krone Davids/ 2. Sam. 12/30.
der Schlangenmann Paulus/ Ap. Gesch. 28/7.
der Raab Nohä/ 1. Mos. 8/7. oder Eliä/ 1. Kön. 12/6.
der Becher Josephs/ 1. Mos. 44/5. oder der Armen mit kaltem Wasser/ Matth. 26/27.
die Schlange welche Moses in der Wüsten erhöhet/ 4. Mos. 21/9.
das Einhorn Mosis/ 5. Mos. 33/17.
der Hund (Sirius) Jezabel 2. Kön. 9/10.
der Hund (Procyon) Tobiæ/ Tob. 11/9.
der Haan Petri/ Matth 26/75.

Wie wol sich dieses alles gleichet/ wollen wir dem Christlichen Leser zu beurtheilen anheims geben/ inzwischen aber auch uns beruffen auf Lazarum Binelli, welcher die himmlischen Zeichen mit den Ländern verglichen/ darunter sie liegen / und könte man aus dem Gestirne allerley Figuren gestalten.

Die VI. Aufgabe.

Ob die Gestirne Ebräische Buchstaben bilden.

Gaffarel aux Curiositez in ouyes c. 13. will behaubten/ daß die Sterne an dem Himmel Ebraische Buchstaben/ und die Planeten den Stimmern oder Punctis vocalibus gleichen. Dieses hat er aus den Rabbinen genommen/ und ziehet folgende Sprüche an/ besagte Meinung zu behaubten.

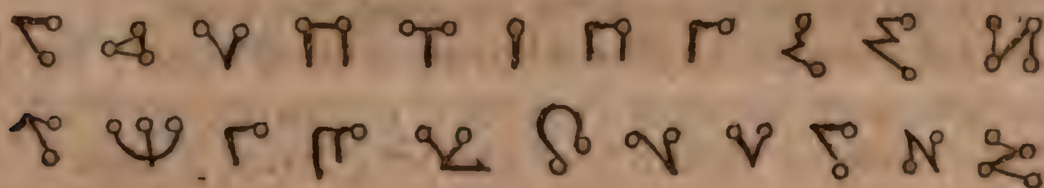
Der Himmel/ sagt er/ wird ein Buch genennet/ Psal. 34/4. Der Himmel wird eingewickelt werden wie ein Brief / wann man aber folgende Worte darzu setzet / und alles sein Heer wird verwelken / wie ein Blat am Weinstock/ und wie ein dürres Blat am Feigenbaum/ erhellet/ daß der Prophet von dem Jüngsten Tag redet/ an welchem der Himmel zusammen lauffen wird/ als wann er über eine Rolle/ nach Gebrauch der alten Bücher/ gewickelt wäre/ und hierinnen bestehet die Vergleichung/ die sich nicht lässet ziehen auf der Gestirne Buchstaben.

1. Mos. 1/1. lautet es nach dem Hebreischen/ daß Gott im Anfang erschaffen den Buchstaben (את Aet oder aot characterem) deß Himmels/ als ein Kennzeichen seiner Allmacht.

Luc. 10/ 20 sagt Christus zu seinen Jüngern: Freuet euch / daß eure Namen geschrieben (oder angeschriben) sind im Himmel. Hieraus schleust besagter Autor, daß solches von der Sternen Schrifft und Buchstaben zu verstehen / massen auch A. Kirstenius erzehlet / daß die Araber gantze Bücher voll solcher Sternwörter zusammen bringen.

Wir vermeinen aber / daß diese angezogene Worte von dem Buch deß Lebens / welches hin und wider in H. Schrifft gedacht wird / zu verstehen / und nicht in eigentlichen und Buchstablichen Verstand von der Sternen Schrifft.

Gleich wie nun der Mensch das letzte und vollkommenste Geschöpff nicht nur einerley Dienste ihm selbst und andern leisten kan / ja auch in dem Tod / mit seiner Hirnschale und Gehirn / nach der Artzneykunst zugerichtet / seinem Nächsten nutzlich seyn kan; also vermeint Gaffarel sey der Sterne Amt nicht nur / mit ihrem Glantz hell zu leuchten / Zeiten und Jahre zu bemercken / sondern auch durch ihre Buchstaben Zeichen und Weissagungen zu geben. Zu solchem Ende setzet er aller Gestirne Buchstaben also:



Diese sollen von Mitternacht gegen Mittag zu lesen seyn / und weiset alle Gestirne / was sie für Buchstaben am Himmel bilden.

Dieses lauffende und folgende Jahre kommet über Griechenland zu stehen das Wort Charab (devastavit) Er hat verderbt / welches ist das Haubt Medusa oder Algol / und ist 1648 über Neapoli gestanden / als sich die verderbliche Aufruhr unter dem Fischer Thomas Aniello zugetragen / wie zu lesen in der Vorrede H. D. Rodemanns / welche er zu deß Ferrarii Flora vorgefüget.

Von dieser Sternenschrifft ist viel zu finden bey den Ebreern / und bekennen wir frey / daß uns solche Sachen zu hoch / und daß wir das / was uns der Lehrmeister mit der gelehrten Zungen nicht lehren wollen / nicht zu lernen begehren /

gehren/ und für eine gelehrte Unwissenheit halten/ wie der Kirchenlehrer Augustinus redet. In dem 147. Ps v.4. stehet: Daß GOtt der Stern Zahl zehle/ (wie es nach der Grundsprache lautet) und sie mit Namen nenne / (wie auch die Buchstaben ihre Namen haben) doch folget/ daß Gott der HErr groß/ und seine Regierung (nach dem Hebräischen Intelligentiæ ejus seine Verständnisse) unerforschlich seye.

Die V. Aufgabe.

Von der Planeten Figuren.

MAn muß nicht wähnen/ als ob die Alten ihre Characteres ohne gute Ursachen erfunden: Nein/ sie haben solche / wie auch die Namen von den Eigenschafften/ und theils aus der Poeten Gedichten/ welche solche bedeutet/ hergenommen. Also gleichet ♄ etlicher massen einer Sichel oder Sensen/ wie dem Saturno zugemahlet wird/ weil er ein böser Planet/ der die Kinder frisset oder tödtet / die in seinem Einfluß geboren werden / und die Alten abzumeyen pfleget / darfür setzen die Ebreer den Buchstaben ש / als den ersten von Shabtai Ruhe/ wie sie ihn wegen seiner Langsamkeit nennen.

♃ hat etlicher massen eine Gleichheit mit einem Scepter / der dem König Jovi/ zugeeignet wird/ in diesem Planeten ist geboren worden Gad / Jacobs Sohn/ daher er auch den Namen hat / von den Ebreern genannt Tsedeq. Justus, ein gerechter Richter / und für ihn gesetzet den Buchstab צ. Galilæus Galilæi hat vier kleine Sterne erfunden/ welche um ihn herum stehen/ und solche Medicæis genennet / wie auch noch etlich andere Uratislavianæ von Hevelio benennet in Selenographia pag. 49.

♂ seine Figur weiset einen Pfeil/ wird genennet Maadim , ruber wegen deß Blutvergiessens und seiner Gestalt / darvon hernach kürtzlich folgen soll/ sein Buchstab ist ם.

☉ keine Figur kan der Sonnen besser gleichen als der Cirkel / welcher die vollkommenste ist / und am geschwindesten zu mahlen. Ihr Buchstab ist bey den Hebreern ה.

♀ ist ein umgewendeter Reichsapffel/ weil ihr Reich sich über alles Fleisch erstrecket/ jedoch untersich/ und zum Bösen. Sie wird genennet Nogat splendor, ihr Buchstab ist ד/

☿ glei=

☿ Zeichen gleichet einem Schlangenstab/der die Einigkeit bedeutet/welche durch die Wolredenheit der sonsten vergifften und Schlangenartigen Menschen zuwegen gebracht wird/ Hebreisch heisst er Cocab, Stella, sein Buchstab ist ל.

Etliche gebrauchen sich dieser Figuren / in Lesung ihrer Bücher / und machen ♄ an den Rand / wann sie etwas aus der Naturkündigung bemercken wollen, ♃ zu Regiments und Politischen Sachen/ ♂ zu Kriegshändeln/ ☉ zu der Tugendlehre / ♀ zu Liebshändeln/ ☿ zu schönen Redarten / ☽ zu den Mathematischen Anmerckungen / als welcher Figur in zweyen Circkeln bestehet. Die sich von Jugendauf hieran gewehnet / befinden sich sehr wol bey diesen Zeichen.

Etliche wollen die Heidnischen Namen der Planeten nicht erdulden / und nennen sie von den Metallen/ als ♄ den Bleystern/ ♃ den Zinnstern / ♂ den Eisenstern/ ♀ den Kupfferstern/ ꝛc. Weil aber die bekannten Namen von jederman verstanden werden/ scheinet diese Neurung überflüssig.

Hierbey fället eine feine Frage für : Warum die Tage/ welche von den Planeten genennet werden/ nicht in der Ordnung der Planeten folgen?

Die Ursache ist/ daß die Alten eine jede Stund einem Planeten zugeeignet haben/und wann solche von dem Samstag Abends (weil aus Abend und Morgen der erste Tag worden) die erste Stunde der Nacht dem ♄ zugeeignet wird/ die zweyte dem ♃ / die dritte ♂ ꝛc. so kommet nach 24 Stunden / die erste folgendes Tages auf die ☉/ und die erste Stund deß dritten Tages auf den ☽/ und also nach und nach. Plutarch. in seinen Tischfragen.

Daß aber der Sambstag und der Sonntag/ oder nach der Alten Schrifft der Söhntag oder Sohntag nicht von den Planeten genennet wird / ist der Verordnung Käiser Carls deß Grossen zuzuschreiben / welcher dardurch die Christen der Heiligen Zeit erinnern wollen/ daß sie ihre Sünde / an solchen Tagen insgesamt aussöhnen solten / wie Angelus Politianus in Miscellaneis meldet.

Die Lateiner haben die Tage Ferias genennet/ und mit den 7 Zahlen unterschieden.

Die VI. Aufgabe.

Eine besondere Himmels-Kugel zu bereiten.

DEr Edelgekrönte Poet Johann Rist hat mit Beyhülff einer hohen Person/ eine solche Himmels Kugel bereitet. Die Bögen waren inwendig von Blech/ von aussen rund/ und mit blauen Papyr überzogen/ und in solcher Grösse/ daß sie unzerstucket aus keiner Thür zu bringen / die vornehmsten Gestirne waren ausgeschnitten / mit Unterscheidung der Sterne in solchem Stande/ wie sie an dem sichtbaren Himmel geschauet werden. Diese Sterne/ deren in allen 1020 gezehlet werden/ waren mit gar zarten in Terpentinöl geträncktem Papyr wieder zugeklebet/ wann es nun Nacht und gantz finster war/ und die Kugel in der Höhe deß Hauses hienge/ setzte man 6 Liechter in den Boden/ auf einen breiten blechern Leuchter in die Rundung/ und stellte zu beeden Seiten zween Feurspiegel/ so schiene / als ob die Sterne am blauen Himmel in der freyen Lufft schwebten/ und war solches noch schöner anzusehen / wann die Kugel mit der Kette/ daran sie hienge/ herum lieffe. Viel wusten von ferne nicht/ worzu sie diese Himmelskugel vergleichen solten. Besihe die VIII und XIV. Aufgabe deß VIII. Theils.

Die VII. Aufgabe.

Von dem Himmel.

VIelerley Streitfragen werden von dem Himmel/ oder blauen Sternen-Saal/ welchen wir das Firmament nennen/ aufgegeben. Job vergleichet ihn einem gegossenen Spiegel von Ertz / cap. 37/ 17. Dieses Gleichniß gibt etlicher massen zu verstehen / daß der Himmel von keiner Elementarischen Materia / sondern ein fünfftes Wesen (quinta essentia) welches sehr hell/ glänzend/ durchläuchtig/ und das Gefäß / darinnen alle Elementa gleichsam versammlet / wie die Stralen in einem Spiegel. Moses nennet es die Feste deß Himmels/ weil deß Himmelsheer blinckende Sterne als in einer Festung/ darinnen ihren Heerzug ordentlich halten. Wann wir diesen Himmel nach der Erden Elen messen / finden wir uns sehr betrogen. Damit man aber von der unzählbaren Zahl der Sternen reden kan / hat man etliche

etliche Linien erdichtet / dardurch wir uns den Lauff dieses überherrlichen Geschöpffs einbilden können. Dieser Kreise sind nun zweyerley: Die grössern und kleinern. Die grössern Himmelskreise haben mit der Himmelskugel einen gleichen Mittelpunct/ als Horizon der Gesichtender oder die Gesichtlinie / von den Lateinern auch Finitor geheissen / und theilet sich hiedurch das Obertheil/ so von einem Ende zum andern weiset/ von dem untern Theil / so von uns nicht gesehen wird.

Axis ist der Durchzug / darauf sich diese Kugel gleich wie ein Rad auf der Axe herum drehet/ dessen einer Theil der Mitternachtstern / der andere der Mittagsterne / sonsten auch Leit und Angelsterne genennet ; kan auch Axe heissen.

Meridianus, der Mittager oder Mittaglinie.

Zodiacus, die Sonnenlinie / Planetenlinie / die Linie der 12 Himmlischen Zeichen/ der Sonnenweg.

Æquator, die Gleichlinie / der Gleicher / wann solchen die Sonne erlanget/ machet sie Tag und Nacht gleich.

Coluri, die Stucklinien / so die zween längsten Tage bemercken.

Die kleinern Linien sind folgende:

Tropicus cancri, die Krebslinie.

Tropicus Capricorni, die Steinbockslinie.

Arcticus, die Mitternachtlinie.

Antarcticus, die Mittaglinie. Auf der Kugel kan man solches besser weisen. Also ermangelt es nicht an unserer Sprache/ alles was zu richtigem Verstand und nutzlichen Wissenschafft dienet / mit wolbedeutenden Worten auszureden/ sondern an uns / die wir lieber Lateinische und Griechische Kunstwörter haben wollen. Heisst/ wie dorten der Poet sagte:

-------------------- dem bösen Kinde schmeckt
viel süsser fremdes Brod/ als das die Mutter beckt.

Die VIII. Aufgabe.

Ob sich die Erde bewege/ und der Himmel still stehe?

DIese Frage ist von den Gelehrtesten lang gestritten/und doch nicht verglichen worden. Daher sagt Verulamius, kommet/daß wir unser Lebenlang Schüler bleiben/weil wir uns stetig mit den Fragen schleppen/ da doch das/ was so lang ist in Zweifel gezogen worden / endlich verabschiedet/ und keine Frage mehr / sondern ein gewisser Lehrsatz seyn solte. Wir wollen aber den Leser aus dienstlichem Anvertrauen zum Richter wehlen/ und ihn ermessen lassen/ welche Ursach den andern vorzuziehen.

I. Daß die Erde unbeweglich/und das Mittel der Welte / erhellet aus der H. Schrifft/ wann David sagt in dem 89. Psalm: Du HErr GOtt/hast die Erde gegründet/und sie soll nicht beweget werden in Ewigkeit. Zu deme lesen wir von Josua/ daß er die Sonne durch sein brünstiges Gebet habe stillstehen machen/ welches nicht geschehen mögen / wann die Erde solte beweget werden/ und die Sonne still gestanden seyn.

II. Diesem Zeugniß stimmen bey folgende Ursachen: 1. Weil die Erde das Schwerste/und der Mittelpunct ist. 2. Weil wir aller Orten 6. himmlische Zeichen / oder den hellen Himmel übersehen können / wie auch Sonn und Mond sehen aufgehen. 3. Weil wir die Sterne stätig in einer Grösse sehen/ welches nicht würde seyn können / wann sie nicht beharrlich in gleicher Ferne von uns auf dem Mittelpunct der Erden verblieben.

III. Zu noch gründlicherm Beweis kommet die Erfahrung / 1. wann sich die Erde bewegen solte/ wie ein Schiff so würde der / so einen Stein in die Höhe wirfft/ solchen nicht für seine Füsse / sondern weit von sich fallen sehen/ als wann solches in einem Schiffe geschehe / würde der Stein in das Wasser fallen/ weil das Schiff fortfähret. 2. Gesetzt/die Welt bewegte sich von dem Aufgang zu dem Niedergang / und einer schüsse eine Kugel aus einem grossen Stücke/ so müste die Erde/ samt dem Stücke vor der Kugel / an abgesehenem Orte seyn/weil die Bewegung sehr geschwind beschehen müste / daß die Welt in 24. Stunden um die Sonne herum kommen köme. 3. Müsten in solcher Bewegung alle Häuser über einen Hauffen fallen/ weil sie nicht also miteinander verbunden/ daß sie zu unterst und oberst könten gestürtzt werden.

IV. Ist die Erden kalter Natur: Die Kälte aber hindert die Bewegung/ wie die Wärme selbe fördert und verursachet / welches an allen Thieren/ Wassern und Gewächsen leichtlich abzusehen. Der kalte Marmol und alle Steine sind kalt und zugleich schwer/ und ohne Mühe nicht beweglich.

V. Wann der Mond und die andern Planeten absonderliche Welte seyn solten/ wie etliche wollen/ so müste folgen / daß auch Menschen darinnen wohnten/ für welche Christus nicht gestorben / und denen das Evangelium nicht geprediget worden/ das zu behaupten schwer fallen würde.

VI. Wann die Erden einen solchen schnellen Lauff hätte/ so würden wir noch das Ab- und Zunehmen deß Meeres/ noch den Vogel in der Lufft/ noch der Sternen Lauff selbsten beobachten können; sondern es würde uns allen schwindeln/ und der Kopff irrig werden.

VII. Wann man einen Stein von einem hohen Thurn fallen lässet/ so wird er Wagrecht bey deß Thurns Fusse niderfallen: Solt sich nun die Erde bewegen/ so würde solches nicht geschehen / sondern der Stein unten von dem Thurn entfernet fallen müssen.

VIII. Die Vögel würden in der Lufft sich nicht nach ihrem Willen schwingen mögen/ wie auch die Fische in dem Wasser/ ob der schnellen Bewegung der Erdkugel. Es seye eine gerade Linie von Nidergang gegen Aufgang/ dessen Mittel C, und das Ende A B.

A-------C-------B.

So müsse der Vogel mit gleicher Geschwindigkeit von C in B, als von C in A fliegen: Ja wann der Erdboden sich so schnell herum drehete vom A gegen B, als der Vogel fliegt/ so würde er in C verbleiben/ wie der Fisch von dem Wasser an einer Stelle kan gehalten werden.

IX. Wann alles was auf der Erden gefunden wird/ ruhet/ so muß die Erden auch ruhen; Nun gibet solches die Erfahrung/ und ist nach der wiedrigen Meinung der Lauff der Sonnen und Mond durch die 12 himmlischen Zeichen schwer zu verstehen.

Im Gegenstand sind die berühmten Sternkündiger einer gantz wiederigen Meinung/ und wollen behaupten / daß die Sonne / als das gröste/ trefflichste und mittelste Gestirn/ still stehe/ und sehe alle Planeten / darunter auch die Erde mit dem Meer gesamt um sich herum lauffen/ uns aber betrüge das Aug / indem wir (wie die Schiffenden vermeinen/ die Erde gehe/

und das Schiff stehe still) glauben / daß sich der Himmel über uns drehe und wende.

2. Moses / sagen sie ferner / habe sich gerichtet nach dem gemeinen Wahn der Menschen / wie man sonsten zu reden pfleget / da doch die Erden viel mehr still gestanden als die Sonne / und soll die Erde nicht beweget werden von einem Orte zu dem andern / und wohnet also auf ihrem gewissen Weg. Wann hingegen vieler Himmel in Heil. Schrifft gedacht werde / seyen solche Sprüche zu verstehen von den Planeten / deren ein jeder ein solches Geschöpff / wie auch diese gantze Welt.

3. Ihre Gegenursachen sind folgende: 1. Daß der Sonnen / als dem edelsten Geschöpffe / die Ruhe / und der mittel Ort gebühre / und nicht der Erden / als dem geringsten unter allen Planeten. 2. Daß die Sonne / wie deß Menschen Hertz nohtwendig an dem besten / und allen andern nützlichsten Orte stehen müsse / allen andern Gliedern seine Würckung mitzutheilen; gleich wie man kein Liecht in einen Winkel setzet / sondern mitten in das Zimmer / damit desselben Glantz viel zugleich theilhafftig werden können. 3. Daß die Sterne ihren so richtigen und ordentlichen Lauff / als die Erde ihre dreyerley Bewegungen / und daß uns unser Gesicht betrüge / welches ohne die absonderlich darzu geschliffene Ferngläser die Planeten nicht beschauen kan.

Ich sage dreyerley Bewegungen / 1. an der Axe / wie ein Wagrad oder Nabe vollendet in 24 Stunden / und diese Bewegung machet Tag und Nacht. 2. Gehet dieses Weltrad fort / und kommet in einem Jahr um die gantze Sonnen / wie der Mond alle Monat um die Welt laufft. 3. Ist dieser letzere Lauff überzwergs / durch die 12 himmlischen Zeichen gerichtet / dadurch Tag und Nacht / indem sie ab- und zunehmen / gegeneinander ungleich werden. Mit der Bewegung / sagen sie ferners / seye es also beschaffen / daß die Erde ihren Mittelpunct für sich habe / und neige sich zu demselben der Stein / ob gleich die schnelle Bewegung unvermerckt beschehe. Ein Exempel können die Völker seyn / welche die Füsse gegen uns wenden / und die sonder Fallen / auf der Seiten der Weltkugel wohnen ꝛc. Es seye viel vermuthlicher / daß die Erde sich in einem Augenblick 5 Meilweges drehe / als daß die Sonne in besagter Zeit 40 Meilweges reise. Zu dem haben sie ihre Rechnungen / welche die Sonn- und Mond-Finsternissen so genau erweisen / daß sich darüber zu verwundern / und gewißlich aus der Planeten Lauff Copernicus nicht kan widerleget

leget werden. Die natürlichen Ursachen aber / welche Robert. à Fluctibus, und andere wider ihn anführen/können den Beweiß aus der Gestirne Rechnung nicht hintertreiben.

Beederley Meinungen wollen wir hier in eine Kugel mit A B unterschieden/ setzen. Die oberste ist Copernici, in welcher die Sonne der Mittelpunct/ darum cirkelt ☿ und ♀/darob die Welt/und um dieselbe der Mond/darob ♂/♃/♄ und der Sterne Himmel/ diesem stimmet bey Galilæus Galilæi in system. Mundi, und Kepler. in comp. Astr.

Die andere halb Kugel ist nach Clavii Meinung gebildet / und die Welt der Mittelpunct/ um welche alle Planeten lauffen.

Systema Copernici.

Systema Clavii.

Diese

Diese gemeine Meinung hat besagter Clavius tom. 3. c. 1. Sphæræ J. de Sacr. Bosc. f. 75. vor seinem Tod geändert und erlernet/ daß ☿ und ♀ nicht um die Welt/ sondern um die Sonn herum lauffen / und dieselbe zu ihrem Mittelpunct haben/ wie die Mediceer Sterne um ♃.

Tycho Brahe / der Dennemärckische Edelmann / welcher in der Sternkundigung grossen Fleiß angewendet/ hat die Meinungen etlicher massen miteinander verglichen/ und die Erde zum Mittelpunct deß Monds und der Sonnen gesetzet / selbe aber wiederum zum Mittelpunct der andern Planeten / als ☿/ ♀/ ♂/ ♃/ ♄.



Nach voriger Meinung Copernici, hat Wilhelm Blau zu Amsterdam eine Kugel zugerichtet / in welcher die Umwaltzung der Erdkugel vollständig zu ersehen/ wie in besagten Blauens Instit. Astronom. l. 2. zu lesen. Solches weiset auch in einem Glase Ant. Kirch. in Art. Magnet. f. 505.

Ich

Ich sage mit Grotio, daß die unterschiedlichen widerigen Meinungen der Schwachheit menschliches Verstandes beyzumessen / und daß sie durch so viel Zweiffelursachen irrig gemachet / bekennen müssen / sie wissen keine Gewißheit.

Die IX. Aufgabe.

Von den Planeten.

DUrch die Sterngläser / oder Sternrohr / (Telescopia) welche der Weitberühmte Johann Wiesel zu Augspurg in grosser Vollkommenheit machet / finden sich die Planeten in wunderlichen Gestalten. Der

♄ hat noch zween Ringe um sich. Wer ein Aug in dieses Planeten Mittelpunct hätte / dem würden alle Sterne wie der Mond fürkommen.



♃ hat vier kleine / oder nach anderer Meinung 9 Sternlein um sich / deren auch vorgedacht worden / und solche circum-Joviales, hat Galilæus in seinem Nuncio sidereo beschrieben.



♂ ist dreyeckigt / einem hohen Berge oder Felsen nicht ungleich / gantz rot und feurig anzusehen.

☽ ist dem Ansehen nach eine kleine Welt / mit vielen Flüssen / Bergen / und hellgläntzenden Stralen scheinend / auf der tunckeln Seiten aber der Erden gleich / und für sich selbsten finster / ohne Liecht / ausser dem / das er von der Sonnen empfähet. Die so scheinbare Flecken in dem Monde sind bald näher beysammen / bald weiter voneinander.

Diesen Planeten weiset Galilæus Galilæi, von vier Standen über hundert Schuh groß nach der Mittellinie / und kan niemand den Neumond ohne Erstaunung durch solche Gläser betrachten. Hiervon ist umständig zu lesen Matthias Hirzgarter in Directione Dioptrica Corporum Planetarum, gedruckt zu Franckfurt 1643. Dergleichen haben auch die Academici otiosi zu Neapoli von der Gestalt der Planeten durch den Augenschein beglaubt.

Hier könte man mit guten Ursachen zweiffeln / ob die Augen auch getreue Zeugen / und ob es mit den himmlischen Liechtern besagter massen beschaffen ? Ein Sternkundiger wird sagen: Ich habe es gesehen / und kan dir es weisen / vermittels der Sterne-Rohr / oder Sternglas / unter welchen auch die Sonnenrohr / die gefarbte Gläser haben / die Stralen solches grossen Liechtes zu rücke halten. Was ich aber mit unterbrochenen Stralen sihe / wie in einem Wasser / oder durch einen Krystall / das scheinet mir viel anderst / als was ich mit gleichen Stralen beschaue: doch kan man nicht abredig seyn / daß die Rechnungen / in welchen durch den heitersten Lufft die parallaxis oder Abweichung darvon gezogen (wie Bettinus Apiar. IX lehret und hiervon zu sehen in der IV. Aufgabe deß V Theils / wie auch in folgender X. Aufgabe. Der Sonn und Mondfinsternussen / auf eine viertel Stunde / ja auf eine Minute zutreffen / daraus unfehlbar zu schliessen / daß der Planeten Lauf gewiß / und sicherlich bekannt seyn müsse.

Die Alten haben einen grossen Streit gehabt / ob es Antipodes, oder solche Leute gebe / so die Füsse gegen uns wenden: Columbus ist bey ihnen gewesen / und hat durch die Erfahrung / in deme er diese Leute gesehen / und mit ihnen geredet / den Zweiffel aufgehoben / deme nun viel gefolget / und waar befunden / was er von der Neuen Welt verkündiget: Also haben wir Ursache mehr zu glauben der Erfahrenheit vieler Kunstverständigen / als unsrer Meinung / und dem gemeinen Wahn zu zustellen.

Die X. Aufgabe.

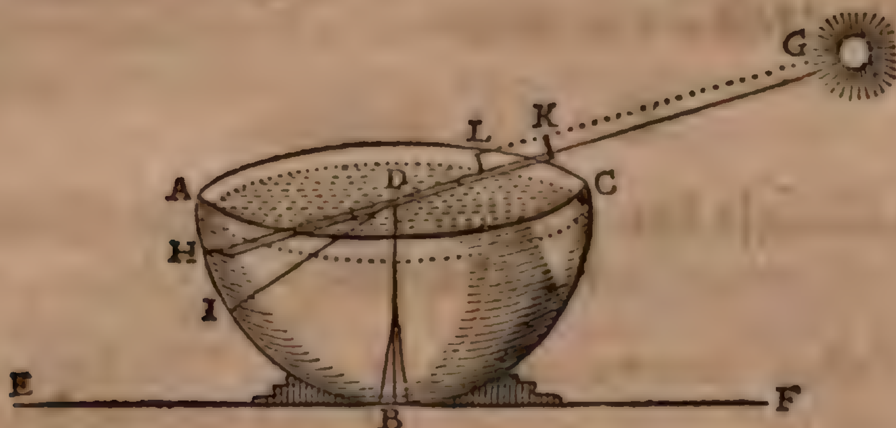
Die Abweichung der unterbrochnen Stralen zu finden.

Nim ein rundes Beck A B C. und mache in die Mitte darein einen langen Stefft / der zugleich der halbe Diameter ist / D B. setze solches gegen die Sonnen Waagrecht auf den Grund F E. so wird der Sonnenstral G den Schatten von D in D H werffen / welches du bemercken kanst.

Alsdann fülle das Beck mit Wasser / so wird die unterbrochene Stralung weiter hinunter in I fallen / und diese Linie wird genennet Linea refractionis, die Linie der unterbrochnen Stralung. D, der Winckel der unterbroche-

nen

nen Stralung (angulus refractionis) H I, die Abweichung oder Parallaxis, Je höher nun die Sonn / je weniger wird die Abweichung der Durchstralung seyn / und je niederer die Sonne / je weiter wird diese Schattenlinie in der Durchstralung weichen. Wann von A B die gradus oder Stuffen aufgezeichnet / ist dieses genauer zu erkennen.



Will man nun die Abweichung auf ein andere Art wissen / so muß man ein Linial / oder kleine Ruten haben / welche obertheils zwey Sehlöchlein / wie hier bey K L bemercket / haben / und selbe auf den Stefft D also aufsetzen / daß der Sonnenstral dardurch die Linie G H weiset / durch dieses Mittel kan man den Punct der Abweichung in I weisen / wann auch kein Wasser in dem Gefäß.

Der Nutz dieser Aufgabe ist in der Sternkunst gemein / und hat Tycho Brahe gewisse Tafeln von Abweichung der Sonnen / deß Monds / und der Fixstern hinterlassen / daraus zu sehen / wie unser Aug wegen Durchstralung der bald heitern / bald trüben Luffte betrogen wird. Es sollen aber solche nach einem jeden Orte gerichtet seyn / und sind / wie besagt / nach dem allerheitersten Himmel gerechnet.

Die XI. Aufgabe.

Daß der gröste Theil der Erden von der Sonnen erleuchtet werde.

DJe Erdkugel ist bergig und felsig / daß der halbe Theil von der Sonnen / die soviel grösser ist / als die Erde überstralet wird / und zwar der gestalt / daß die Stralen eine Spitze von einem Triangel machet. Dieses besser

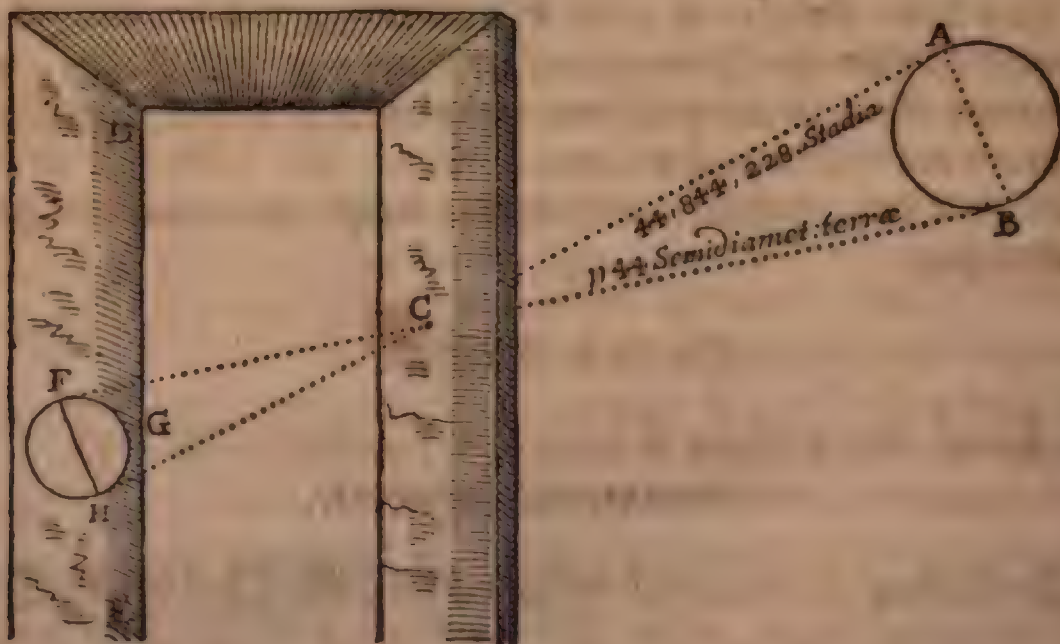
zu verstehen / muß man einen Triangel nehmen / der gleiche Seiten hat / und an statt desselben Grunde einen halben Cirkel setzen / welcher die Sonne bedeutet / in dem Triangel aber einen gantzen Circkel machen / so wird sich finden / daß die Stralen so weit über die Helffte hinaus treffen / so weit die Abweichung / (Parallaxis) von welcher in vorhergehender Aufgabe gemeldet worden / betrifft. Weil dieses leicht zu verstehen / setzen wir keine Figur / dieselben nicht zu häuffen / und das Werck kostbarer zu machen.

Die XII. Aufgabe.

Die Grösse der Sonnen durch eine Scheiben zu messen.

DIese Aufgabe setzen wir aus Bettini Apiar. VIII. Propos. X und lassen es dahin gestellet seyn / ob die Rechnung eintriffet / wol wissend / daß die Stralen der Sonnen so breite Linien machen / daß sie nicht können gemessen werden / wie die Linien auf dem Papyr.

Es wird aber hierzu erfordert ein heiterer Himmel / wann die Sonne mitten an dem Höchsten stehet / wann Tag und Nacht just gleich sind / und zwischen derselben und unsrem Auge kein trüber Lufft einige Hinderung bringet.



Die

Die Sonn A B muß ihre Stralen durch ein gar kleines rundes Löchlein/ welches auch in Kartenpappyr / an statt der Scheiben kan eingemacht werden/ daß die geschrenckten Stralen auf die Wand D E fallend / und den Circkel G F H schliessen. Also sind hier zween Triangel mit zweyen gleichen Seiten A B C. und C F H. in gleicher Proportion oder Ebenmaß. Es findet sich aber in der Erfahrung / daß F H hundert und viermal so lang / als H C oder F H. Also wird auch A B hundert und viermal nach der Linie A C oder B C können gemessen werden. Nun ist ausser Zweiffel / daß die Sonne 11 halbe Diametros der Erden habe: wann man nun 11 und 4 in sich multipliciret / wird heraus kommen die Zahl 1144. welche Zahl Stadia (zu 1000 Schritten gerechnet) machet 44844 / 228 Stadia. Diese Zahl machet eine vollständige Quint/ und die künstlichste Zusammenstimmung in der Music.

Die XIII. Aufgabe.

Von dreyen Sonnen.

Es schreiben die Alten und neuen Geschichtschreiber / daß zu Zeiten drey Sonnen an dem Himmel gesehen worden. Liv. (tom. 1. dec. 5) meldet/ daß zu Rom drey Sonnen gesehen worden / als die Römer wider Perseum Krieg geführet / und daß bey Nacht Feuerflammen von dem Himmel gefallen / und eine schwere Pestilentz darauf erfolget. Deßgleichen ist geschehen/ als Cassius und Brutus geschlagen worden / und auch zu unsern Zeiten/ daß an solcher Begebenheit nicht zu zweiffeln.

Weil nun diese Erquickstunden nicht nur Mathematisch / sondern auch Philosophisch genennet werden / wollen wir solcher Sachen Ursachen betrachten; massen wir Menschen allein unsre Augen empor heben können / da die Thiere die ihrigen gegen die Erden gerichtet haben.

Unter allen Lufftzeichen (Meteoris) ist dieses das Wundersamste / weil seine Ursache von der Sonnen herkommet / welche der Welt Aug / und der Planeten Hertzog heisset. Wundersam sag ich/ weil uns solcher Ursachen gewisser bekannt/ als vielleicht andrer Sachen/ die für unsern Füssen liegen.

Die Sonne weiset sich ohne Wolcken/ mit vollen Goldstralen / sie weiset sich in den Wolcken verhüllet / und durch die Wolcken scheinend. Wann nun

eine Wasserwolcken/ die jetzund zu trieffen anfangen will / sich gegen/ oder unter der Sonnen befindet / bildet sie sich selbsten ab in der Durchstralung und Gegenstralung/ und findet zu Zeiten noch eine so dicke Wasserwolcken/ die besagtes Sonnenbild wiederumb/ gleichsam in einem Spiegel / vorweiset. Dieses begibt sich meinsten theils zu Abends oder Morgends / weil die grosse Hitze zu Mittag keine solche Wasserwolcken der Sonnen nähren lässet / und solche also bald in Regentropffen zerflösset.

Aus eben dieser Ursache / sihet man auch zu weilen drey Mondscheine/ wann der Mond nicht voll ist/ sonder welcher es nicht geschehen kan.

Wer etwas in dem Wasser oder durch das Wasser sihet / kan sich leichtlich betriegen / wie vor erwiesen worden; also wer etwas in den Wasserwolcken oder durch die Erdendämpfe beschauet/ muß seinem Aug nicht allezeit glauben; wann sonderlich die runden Wolcken/ einem Holspiegel gleichen/ und sich ein wenig vertieffen / wie man dergleicheu an dem Himmel oft beobachtet / die aber nicht allezeit der Sonnen entgegen stehen. Kan nun die Kunst in dem Spiegel ein Bild gestalten / was solte die Natur nicht deßgleichen leisten können?

Die XIV. Aufgabe.

Wie einer viel Tage den Sonnenschein ohne Nächte haben könte.

HJervon handelt Cardanus de rerum varietate f. 467. Wann nemlich möglich/ daß ein Schiff zu Wasser / oder ein Postpferd zu Lande/ so geschwind fortkommen könte/ als die Sonne laufft/ und mit der Sonnen Aufgang in einem Lande/ da er besagtes Tageslicecht ob dem Haubt schwebend hätte/ ausreiste/ solte er um die gantze Welte raisen / und von keiner Nachte zu sagen wissen.

Die XV. Aufgab.

Von der Zeit / in welcher die Welt erschaffen worden.

HIerinnen sind die Gelehrten / wie fast in allen andern Sachen strittig: Etliche vermeinen / die Welt seye in dem Früling erschaffen / weil er der Anfang der Zeiten deß Jahrs / und mit aller Lieblichkeit gezieret ist: Etliche halten den Herbst / wegen der vollkommenen Früchte / welcher noch Menschen / noch Vieh entrathen können / für der Welte Anfang; Etliche aber sind der beständigen Meinung / daß die Welt mit allen Jahrszeiten zugleich habe angefangen / in dem an einem Ort der Früling / an dem andern der Sommer / am dritten der Herbst / und am vierdten der Winter befindlich gewesen; gleicher weise / als noch auf diese Stunde durch die gantze Welt alle Jahrszeiten zugleich an unterschiedlichen Orten derselben sich wechselweis erweisen. Eine andere Frage aber ist / von dem Garten Eden / und zu welcher Jahrszeit er angefangen habe.

Die XVI. Aufgab.

Von der beweißlichen Jahrzahl der Christenheit.

DIeses lauffende Jahr / schreiben wir insgemein / von der Geburt unsers Seligmachers an 1651. und vermeinen wenige / daß darinnen gefehlet / weil man von hundert / ja tausend Jahren kein anders nicht gehöret / wie die alten Zeitbücher ausweisen / und ist nicht glaubig / daß GOtt seine Kirch so lange in einem solchen Irrthum habe stecken lassen. Der scharffsichtige Scaliger aber / hat auf fleissiges Nachsuchen und Nachsinnen gefunden / daß sich um 2 Jahr verstossen worden. Er gründet sich auf den Tod deß Kais. Augusti / welcher sich begeben in dem 16 Jahr Christi / sonsten könte das 30 Jahr Christi / in das 15 Jahr der Regierung Tiberii nicht gefallen seyn / wie leichtlich abzuzehlen. Es hat sich aber kurtz nach deß Kais. Augusti Tod die grosse Mondsfinsternuß begeben / im Jahr Christi 14. Diese Finsternuß nun müsse in das Jahr Christi 16 fallen / ist also um 2. Jahr gefehlet / und solte man schreiben 1653. Calvisius in Chron. c. 46. Keplerus und Petavius wollen noch 2 Jahr darzu gesetzet haben / wie aus ihren Zeitrechnungen bekannt ist.

Von

Die XVII. Aufgabe.

Von dem Monat der Geburt Christi.

DJe Frage gehöret eigentlich nicht zu der Sternkunst / sondern zu der Jahrrechnung / welche / wie erstgedacht / nach deß Himmels Lauf muß gerichtet werden. Weil aber diese nicht gemeine Sache / an keinen andern Orte füglich einzubringen / wird es verhoffentlich dem Leser nicht unangenehm seyn.

Es ist noch das Monat / noch der Tag der Geburt Christi vor Jahren für gewiß bekannt gewesen / und vor Constantini deß Grossen Regierung zu keiner bestimten Zeit feyerlich begangen worden / daß also erst zur Zeit deß Kirchenlehrers Chrysostomi / der 25 Tag deß Christmonats zu Constantinopel darzu gewidmet worden / wie aus seiner Rede von besagtem Tage zu schliessen. Die Ursachen dessen werden unterschiedliche angeführet / und ist die vornehmste diese: Der Hohepriester bey den Juden hat nur einmal deß Jahrs in das Allerheiligste eingehen dörffen: nemlich den 10 Tag deß 7 Monats / bey dem Feste der Versöhnung. Nun ist Zacharias in dem Allerheiligsten gewesen / als ihm der Engel die Empfängniß Johannis deß Tauffers verkündiget. Ist also Johannes in dem Weinmonat oder October empfangen / und zu Ende deß Brachmonats geboren worden. Sechs Monat hernach Luc. 1 / 36. ist der HErr Christus empfangen worden / nemlich den 25 Mertz: daraus zu schliessen / daß er den 25 Christmonats geboren worden. Es ist aber Zacharias kein Hoherpriester gewesen / und hat nur für dem Rauch Altar geopffert / ist auch nach der Zeit seiner Ordnung wieder nach Hause gekommen / daß also die Ursache nicht richtig.

Joseph Scaliger und Philipp Beroald vermeinen / Christus seye geboren worden / zu Anfang deß Weinmonats / wann man das Fest der Lauberhütten gehalten / weil die Winterszeit zu der Schatzung deß Kaisers gar nicht bequem / und allen Geschlechten in ihre Geburtsstädte zu raisen verdrüßlich gefallen wäre. Zu deme seye in dem Winter nicht gebräuchlich / daß die Hirten der Schafe hätten zu Nachts hüten sollen.

Es ist auch nicht vermuthlich / daß der HERR Christus sich in dem kalten Wasser deß Winters von Johanne habe tauffen lassen / als er 30 Jahr

Jahr alt worden: Ist nun solches nicht in dem Winter geschehen / so hat sich vermutlich auch seine Geburt 30 Jahre vorher nicht in dem härtesten Winter begeben.

Wie es aber vor Alters die Kirche verordnet / lassen wir es in dieser Ungewißheit darbey / und geben durch ungegründte Neurungen keine nachtheilige Aergerniß.

Die XVIII. Aufgab.

Von dem Alten und Neuen Calender.

CAlendæ kommet her von dem Griechischen Καλέω (convoco) weil die Römer ihren Rath den ersten Tag deß Monats zusammen zu ruffen pflegen / und davon den ersten Tage also benamet; weil nun die Griechische Sprache älter als die Lateinische / und diese (welche kein C hat) von jener entsprungen / schreiben wir rechter Kalender / als Calender.

Das Wort Allmanach / sol soviel seyn: als aller Monat acht / oder Beobachtung. Scaliger will es von dem Arabischen herführen / und erweiset / daß dieses Wort bereit zu Porphyrii Zeiten gebräuchllch gewesen / in castigat. ad Propert. Hiervon ist nun die Frage / welcher Kalender / oder welcher Allmanach der beste / der Neue / oder der Alte?

Ausser Zweiffel der Neue / wiewol die Gelehrten auch noch etliches darinn zu bessern finden. Das Sonnenjahr hat 365 Tag 6 Stunden / diese sechs Stunden (in welchen aber 11 Minuten ermangeln / und mehr nicht als 5 Stunden 49 Minuten solten gerechnet werden) machen alle vier Jahre 24 Stunden / und also einen gantzen Tag / der den 29 Hornung eingeschaltet / und daher solches Jahr ein Schaltjahr genennet wird.

Dieses Wort Schalten ist ein altes Wort / und heist soviel / als einfügen / darzwischen setzen / erfüllen und dergleichen; daher auch in den Freudenspielen Schalthandlungen interscenia genennet werden. Die Lateiner heissen das Schaltjahr annum intercalarem, oder Bissextilem, quia in eo bis numeratur sextus Kalendar. Martii.

Hieraus ist zu ersehen der Unterscheid deß alten und neuen Kalenders / welcher 1582 von Gregorio dem XIII Papst zu Rom / Gregorianisch benamet

namet wird/ und 10 Tag vor dem alten zehlet. In dem Concilio zu Nicæa, ist beschlossen worden/ daß man den 21 Mart. welcher Tag und Nacht gleich machet/ den nechsten Vollmond das Osterfest halten solte/ und dieses ist also von Alters her gehalten worden. Der Papst Gregorius aber hat 10 Tage (soviel haben die 11 Minuten von dem ersten Kaiser Julio Cæsare anzurechnen/ ausgetragen) auf einrathen erfahrner Leute/ herausgenommen/ und an statt deß 21 Mertzens/ den 11 besagten Monats gesetzet/ wie wol diese zehen Tage nicht aus dem Mertzen/ sondern aus dem Weinmonat genommen/ und der Anfang gemachet worden/ den 5 besagten Monats/ als dem Geburtstage offtgemeldten Papstes/ und ist der 15 an desselben statt gezehlet worden.

Bey dieser Veränderung ist zu beobachten/ daß die Zeitrechnung nicht von dem Concilio Nicæno, welches 330 Jahre nach Christi Geburt gehalten/ sondern von dem Ersten Kaiser Julio angerechnet worden/ da doch Christus unter der Regierung Augusti geboren worden; daß also auch diese Jahr Rechnung nicht vollständig richtig ist.

Die XIX. Aufgabe.

Die Guldnezahl an der Hand zu finden.

DAs erste/ welches die Kalendermacher in dem Jahr bemercken/ ist die Güldnezahl/ und sind derselben 19. wann sie herum/ so fängt die Reye wieder von 1 an/ und so nachgehends von Jahr zu Jahren. Diese hat ihren Anfang genommen von dem ersten Jahr deß Nicänischen Concilii/ nach unsers Seligmachers Geburt 323. Von welchem zuruck gerechnet wird befunden/ daß in dem ersten Jahr nach unsers HErrn Christi Geburt/ zwey gezehlet worden. Deßwegen man 1 darzu setzet/ und die Jahrzahl mit 19 dividiret/ und was überbleibet/ ist die guldene Zahl. Bleibet nichts über/ so ist sie 19. Adrian. Metius in seinem Handkal. c. 1. Dieses kan man an den Fingern/ wie besagter Metius anweiset/ leichtlich abzehlen nach folgender Figur.



Die

Die XX. Aufgabe.

Die Monden bemercken / welche 30 und 31 Tage haben.

DIeses lässet sich artlich an den Fingern beobachten / wann man die Hand folgender Gestalt bequemet.



Nun fängt man bey dem Daumen an zuzehlen / Mertz / April / Maj / etc. so werden jedesmals die Monden oder Monat / welche auf die niedergebognen Finger kommen / 31 Tage / die andern 30 Tage haben.

Eben dieses ist in folgender Räthsel verborgen.

Wie hat AJNS 31. Tag / und nur das F hat 4 mal 7.
JMMODJA pflegt ihren Lauf in 3 mal 10 stets zu üben.
AJNS sind die Anfangs Buchstaben in April / Juni / November / September.
F. der Februarius hat viermal 7 nemlich 28 Tage.
Julius / Martius / Majus / October / December / Januarius / Augustus / haben 30 Tage.

Kaiser Karl der Grosse / hat die Monat also Teutsch genennet. Lentzenmonat / Ostermonat / Wunemonat / Brachmonat / Heumonat / Aehren-

monat/ Herbstmonat/ Weinmonat/ Windmonat/ Christmonat/ Wintermonat/ Hornung. Wie man aber die Freiheit nicht mehr Teutsch/ und die libertät zu nennen pfleget/ also ist man von diesem gekommen.

Die XXI. Aufgab.

Von den Cometen oder Schwantzsternen.

ETliche wollen behaubten / daß die Cometen entstehen von den aufsteigenden warmen und trucknen Dämpffen/ angezündet in der obern Lufftgegend / gleichend einem öhligen Rauche / der von einer ausgeleschten Lampen oder grossen Pechkertzen auffsteiget. Hiervon wird das Feuer in der Lufft ernehret und gestaltet nach Beschaffenheit solcher Dämpffe.

Andern gefället diese Meinung nicht / sagend / das sich eine so subtile Materie der hitzigen Aufdämpffung nicht viel Monat in den Lüfften brennend erhalten könne: Zu deme sey unmöglich / daß ein so grosser Schein / sich von wenig Hitze enthaltend / eine so erschröckliche Gestalt an sich nehmen solte; massen der Comet / so 1618 erscheinen sich auf 40 himlischer Stuffen / (deren jede 20 Teutsche Meile begreifft) erstrecket / und uns doch / wegen der Ferne klein vorgekommen.

Man möchte sagen / daß nach und nach solche hitzige Dämpffungen aufsteigen / und genehret werden / so ist doch solches wider den Lauf der Cometen / und deß Dampffes / welcher gerad auffzusteigen pfleget / dieser aber sich in die Rundung wendet.

Gleich wie die Sonne Morgens und Abends die Wolcken Saffrangelb scheinen machet; also erleuchtet sie auch das subtile und lautere Gewülcke / und nach deme es dem Menschen von einer oder der andern Seiten zu sehen kommet / nach deme weiset es eine Gestalt / daher dorten der gelehrte Schalck Pantagruel saget / daß zu Zeiten Grandgosiers Geburt ein Comet erschienen / in gestalt einer Flaschen / und daß es zu selbiger Zeit Saltz geregnet / deutend auf diesen durstigen Gesellen.

Andere halten die Cometen für unbekannte zusammengelauffene Sternlein / welche sonsten nicht können gesehen werden / wegen ihres hohen Standes / massen sich auch ♂ offt lange Zeit nicht sehen lässet / und zu Zeiten niderer

zu ste-

zu stehen kommet / als die Sonn / Gott aber verbirget solche Sterne / bis zu der Zeit der angehenden Straffe / da dergleichen Vorbotten zu erscheinen / und die Leute zu der Buß zu laden pflegen. Unter den 66 Cometen / welche nach der Auferstehung unsers Erlösers / bis auf den heutigen Tage erschienen / ist keiner gewesen / welcher nicht grosse Veränderung im Geistlichen und Weltlichen Stande solte bedeutet haben. Also hat der Comet / welcher ein Jahrlang (da sich sonsten nur bey einem Monat zu dauren pflegen) über Jerusalem gestanden / derselben Stadt endlichen Untergang angezeiget / und was auf obgedachten 1618. erschienenen Cometen / für ein dreysigjähriger Jammerkrieg erfolget / ist leider Weltkündig. Ist also nicht zu behaubten / daß etliche vermeinen / es bedeuten die Cometen denen Uberwindern so viel gutes / als den Uberwundenen böses; weil auch zu zeiten die Siege so bluttrieffend / daß sie einem und andern Theil höchst nachtheilig. Je grösser ein Comet / je grausamer und gefährlicher ist auch seine Würckung. Die Farbe weiset / zu welchem Planeten er gehöret. Je hitziger und brennender er ist / je schneller wird auch das erfolgte Unglück seyn. Die Gestalt ist gleichsam ein Himmlisches Schrifftbild / dessen Deutung die Erdenkinder verstehen solten. Das Zeichen / darinnen er stehet / bemercket die Länder / so darunter gelegen / und seine Würckung absonderlich belanget. Kommet er vom Aufgang der Sonnen / so bedeutet er einen fremden Feind; stehet er still / so wird das Land mit ihm selbst in Streit gerathen. Wohin er seinen Schwantz wendet / dahin wird auch das Unglück kommen.

Die Cometen / so mit anbrechendem Tag erscheinen / bedeuten den Tod eines grossen Haubts; wiewol Scaliger hiermit nicht zu frieden / weil viel grosse Herren / ohne solche Vorboten gestorben. Soviel Tage diese Sterne stehen / soviel Jahre raset der Krieg.

Die XXII. Aufgab.

Was von der Gestirne Wirckung zu halten.

Hierinnen sind die Gelehrten nicht einer Meinung / und halten etliche zu wenig / etliche aber zu viel auf der Sterne Gewalt über die Menschen.

Die ersten sagen / daß solche entfernte Himmelszeichen nichts

würcken auf Erden / weil der Mond den nicht bescheinen kan / der in seinem Hause bleibet / und der keinen Kopffweh von der Sonnen haben wird / welcher den Schatten seines Obdaches nicht überschreitet: Ja das Feuer / das stärckste unter allen Elementen kan niemand schaden/ der mit der Hand dardurch fähret / aber wol dem / so solche würde darinnen lassen: Wie jener gesagt/ daß sein Vatter so ein harter Mann / daß er nicht gelitten / wann ihm eine Kohlen auf der Hande gelegen / daß man solche herab gethan. Warum? Er hat sie selbsten unverzögert von sich geworffen. Was soll der Stern deß Menschen freien Willen bezwingen können ? Seine böse Neigung kommen von der bösen Natur/ und nicht von den Sternen.

Ein Thier das ungefehr die Gleichheit eines Buchstabs mit dem Nagel kratzet/ kan deßwegen noch nicht schreiben: Was sich ungefehr begiebet / kan kein Gesetz machen / und wären die Sternkundiger versichert ihres Glücks und Unglücks / so würden sie sich auf ein andere Wissenschafft begeben / und sehen / daß der Stern / in welchem sie die Warheit sagen / noch nicht aufgegangen.

Wann die Ursachen und Würckungen gleiches Geschlechtes seyn müssen / so kan das sichtbare Gestirn / als leibliche und wesentliche Sachen die unsichtbarn / und geistlichen Neigungen deß Gemühtes nicht beherrschen/ oder verursachen / welches solcher Gestalt nicht frey seyn würde. Zu deme ist die Verbündniß der Sterne mit den irdischen Sachen uns unbekannt/ und wird sich der Himmel in allem und jeden Stand der beweglichen und unbeweglichen Sterne niemals gantz gleich befinden: Gleich wie nicht müglich/ daß man alle Wörter / welche die Stimmer (Vocales) und Mitstimmer (Consonantes) fügen können/ ausdruckne und verzeichne. Man sihet auch/ daß die Zwillinge / welche zu einer Zeit in einem Land / und unter einem Gestirn vermuthlich geboren werden / gantz ungleiche Neigungen haben / wie Jacob und Esau. Es ist auch nicht vermuthlich / daß 200 und mehr / die in einer Schlacht umkommen / in einem so unglücklichen Gestirn solten geboren seyn.

GOtt hat von Anfang der Welte / alle unsere Haare gezehlet / daß er alles weiß und ordnet / was uns begegnet; wie auch den Lauf und das Liecht

der

der Planeten / welcher Würckung unsern Leib betrifft / wie an den Krancken und allen Wachsthum unwidersprechlich zu sehen. Weil nun unsre Sitten an der Beschaffenheit deß Leibes hangen / daß etliche traurig / etliche zornig/ etliche mit kalten Feuchtigkeiten angefüllet / etliche blutreich / und zu der Liebe geneiget / saget man recht / daß die obere Ursache die Sterne / und daß solcher Neigungen von dem Verstand könne eingehalten / und daß der freye Will dadurch nicht aufgehaben werde. Wegen unsrer Unwissenheit aber ist die Deutung der Sterne sehr ungewiß / an sich selbsten gantz unbetrüglich. Gleich wie wir noch nicht erlernet / warzu alle Kräuter dienen / deßwegen aber sind sie nicht ohne Krafft und Tugend. Etliche ziehen hieher den Spruch in der heiligen Schrifft / wann von der Sterne Amt gesagt wird / daß sie sollen Zeichen geben / nemlich auf das Zukünfftige / wie es die Kirchenlehrer auslegen.

Die Sterne ertheilen ihre Würckung dem Lufft / und derselbe den Menschen / welcher aber solcher Neigungen / jedoch wol selten / widerstehen kan / wie ein Vollsauffer / der grossen Durst hat / und eine volle Flaschen unter den Armen / sich schwerlich deß Trinckens enthalten kan.

Daß nun in den Weissagungen der Sternseher viel Irrthum begangen werden / ist gewiß / aber nicht der Kunst / sondern den ungelehrten Künstlern beyzumessen / die sie / wie die Zahnbrecher der Artzney Würdigkeit nicht können vernachtheilen. Wann nur die vornemsten Planeten recht gesetzet werden / ist nicht von nöthen / daß der Himmel eine vollständige Gleichheit habe / aus dem Vergangenen ein Urtheil von dem Zukünfftigen zu fassen / und solches ist mehr vermuthlich / als sicher und gewiß / massen deß Menschen freyer Will / der Sterne Zwang nicht unterworffen / Jerem. 10.

Die XXIII. Aufgab.

Von den Talismannen.

Talisman / oder Talitsmann / wie es die Chaldeer ausreden / ist ein Arabisches Wort / welches herkommet von der Hebreer Tselem, und heisset eine Figur / Bild / Mahlzeichen oder dergleichen etwas. Diese soll

Zoroaster

Zoroaster erfunden haben / und sind solche Bilder / welche in Gestalt eines Menschen oder Thiers / auf Metall oder Steine gegossen oder gegraben werden in Zeit gewisser Sterne Erhöhung / oder Zusammenkunfften der obern Planeten / von welchen sie die Tugend und Würckungen empfahen / so nicht sonder Verwunderung gelesen und gehöret werden. Ja / man schreibet diesen Bildern doppelte Würckungen zu / wie die Brennspiegel mehr Hitze wiederstralen / als sie nicht von der Sonnen empfangen / und sollen sich erstrecken auf das Gemüt / als sich lieben oder hassen machen / und auf den Leib die Kranckheiten zu heilen ; dahin auch die Magnetischen Heilungen gehören / von welchen zu Ende dieses Werckes soll gemeldet werden.

Hier verstehen wir aber keines Weges eine Teuffelische Kunst / welche übernatürliche Würckungen zu leisten pflegen / als etwan Wetter zu machen / und abzutreiben / welche eine Bündniß mit dem Feind GOttes erheischen / und grossem Betrug unterwerffen sind / massen solches herkommet von dem Lügner und Betrüger von Anbegin.

Wir reden hier von natürlichen Sachen / die in verborgnen / doch gewissen Eigenschafften bestehen. Hierunter wollen etliche zehlen deß Labans Hausgötzen / die ährne Schlange Mosis / das güldene Kalb Aarons / ꝛc. In den Heidnischen Geschichten die Trojanische Pallas / das Venusbild in Cypern / auf welche niemals geregnet / das Bild deß Glückes zu Rom / welches ein Kaiser dem andern in der Todsstunde zugesendet / die Mucken von Ertz / mit welcher Virgilius verhütet / daß keine Mucken in die Stadt Neapolim gekommen / dergleichen soll auch zu Prag auf der kleinen Seiten geschehen seyn.

Das Storchbild Apollonius / welches 1160 alle Störche von Constantinopel verjaget. Der Scorpion / welcher wider die vergifften Thiere in Syria und Arabia gebrauchet wird. Zu unsrer Zeit hat ein Carmeliter-Mönch zu Florentz Iulian Ristorio à prato genannt / ein Talisman wider das Zipperlein / und Paracelsus wider die Pest gemachet. Dergleichen sind die Löwenpfennige in der Sonnen höchsten und kräfftigstem Stande mit gewissen Figuren gegossen / welche Verulam zu der Magia Ceremoniali gezogen haben will.

Es finden sich auch Steine / welche etliche gewisse Figuren haben / und dadurch

dardurch ihren Nutzen bedeuten / (Gamahe , oder Camayeux genennet) und ihnen von dem Gestirn angebildet worden / wie die Naturkündiger wollen. Wie die Sonne sowol eines Menschen Bildniß / als ihn selbsten erwärmen kan / also können auch andere Sterne ihre Tugend einem Metall oder Steine mittheilen / wann er zu deroselben Kräfften und Erhöhung bereitet und bearbeitet wird / und eine Vergleichung zwischen diesen beeden befindlich / so wol auch als das Bild mit besagtem Sterne eine Verwandschafft haben muß. Ob nun wol ein Stern mit einem Stein keine Gleichheit hat / so hat doch desselben Figur / als der Löw / die Sonne / das Gold / ꝛc. eine genaue Gesippschafft / und sind die Himmlischen Zeichen keines Weges ungefehr erfunden worden / sondern haben ihre gute Ursachen / und Vergleichungen mit ihrer Deutung.

Es weiset die Erfahrung / daß die Schlangensteine / Ophites genamet / kleine Aederlein haben / die den Schlangen gleichen / deßwegen auch glücklich wider den Gifft gebraucht werden: Deßgleichen Tugend haben auch die Steine / welche in der Insul Maltha gefunden werden / und einer Schlangenzungen gleichen. Alle Kräuter haben ihre Kennzeichen / welche ihren Nutzen weisen / was nun in ihnen die Natur thut / das kan auch die verständige Kunst leisten / wiewol nicht allezeit in erwünschter Vollkommenheit.

Wider diese Erfahrung wird eingewendet / daß solche Ursachen uns unbewust / und daß die Kunst sich unterfange / was sie nicht ausrichten könne: Dann entweder diese Würckung dem Planeten / oder dem Stein / oder der Figur zuzuschreiben. Der Planet hat noch der Figur / noch deß Steins vonnöhten / und könte man sagen / daß sie zu solchem Ende von GOtt nicht erschaffen / und bestehet die Würckung in dem Aberglauben / der diese Sache bekräfftiget / bey welchem der Satan ein gewonnenes Spiel hat.

Kommet aber die Würckung von dem Stein / so bedarff es der Figur nicht / wie man sihet / daß der Bezoar mit einem Scorpion den Gifft vertreibet / und wann die Figur nicht darauf ist / so hat er eben diese Tugend. Etliche gebrauchen auch Holtz / etliche Wax / etliche andere Sachen / daraus zu sehen / daß ein jedes Ding nach seiner Eigenschafft würcket / oder nicht würcket. Noch weniger kan die Figur vermögen / weil sie von Menschen Sinn erdacht / und durch allgemeine Belicbung in Gebrauch gelanget. Der Mensch / oder das Thier ist viel fähiger den Einfluß der Gestirne zu empfahen-

hen/ als nicht der leblose Stein oder Metall / wegen der ungewissen Figur. Ein Thier förchtet und scheuet nichts mehr / als ein Aas von seinem Geschlecht : wie soll dann die leblose Figur so grosse Dinge thun ? Hierinnen wehlen wir den verständigen Leser zu einem Richter / und setzen allein dieses darzu / daß die Schwerter in der Erhöhung Martis geschmiedet / und mit einem Hefft von einer Eichen / in welche der Donner geschlagen/ alle andere Klingen soll zerspringen machen. Etliche thun in den Knopff drey Schlangenzungen / wie mir einer für ein grosses Geheimniß gesaget. Von dergleichen Degen hat mich Herr Johann Rist/ der berühmte Poet und treffliche Naturkündiger berichtet / daß er ein solches Rappier machen helffen/ welches einem Holsteinischen Edelmann in die Hand gekommen / der damit allezeit obgesieget/ und es zu grossem Unglück mißbrauchet. Hievon ist zu lesen Johan Staricii Heldenschatz / und Delrio l. 1. Magiæ Disq. cap. 3. Videatur etiam Cardanus.

Die XXIV. Aufgab.

Von dem Regenbogen.

DJe Poeten sagen / daß der Regenbogen seye ein Sohn Thaumas oder der Verwunderung / wegen seiner Schönheit und Ubertrefflichkeit/ deßwegen er auch das edelste Lufftzeichen genennet wird. Damit aber solche Verwunderung nicht herkomme von der Unwissenheit/ wollen wir kürtzlich desselben Ursachen anmelden.

Der Regenbogen / also benamet von dem Regen und seiner runden Gestalte / entstehet von der Sonnen Schein durch die fallende Regen-Tropffen/ stralend von einer Wasserwolcken zusammen gehalten / daß unser Aug gleichsam zwischen dem Regen und der Sonne zu sehen kommet / und sich in der Lüffte von unterschiedlichen Farben weiset. Dergleichen sihet man auch bey den springenden Brunnen / und wann man ein Wasser gegen die Sonnenstralen aus dem Munde sprützet. Aristoteles beschreibet den Regenbogen also : Es ist eine vielfärbige Rundung / welche die Sonnenstralen auf einer Regentriefſigen Wasserwolcken/ von thauenden Dämpffen bildet. Das Regenwasser ist nicht gantz durchleuchtig / und auch nicht gantz glumm / deßwegen nicht der gantze Regen/ sondern nur ein Theil desselben erleuchtet wird/ und

zwar meisten theils von der Abend oder Morgen Sonne/ die ihre Stralen in die vollkommenste Figur/ oder Rundung ausbreitet.

Dieses besser zu verstehen / so fülle man ein gläserne Kugel mit Wasser und setze sie in die Sonnen auf einen Stein / so werden eben die Farben in dem Regenbogen erscheinen. Also ist in der Lufft die durchleuchte Wasserwolcken das Glas / und derselben Durchstralung / oder vielmehr Gegenstralung bildet den Opalenfarben Bogen. Hiervon hat ein gantzes Buch geschrieben Johann Fleischer von Preßlau.

Man kan auch den Regenbogen zuvor verkündigen / wann wir sehen/ daß der Wind eine halb helle Regenwolcken gegen die Sonne führet. Je dicker es nun geregnet / je heller wird der Regenbogen seyn / und soviel niederer die Sonn/ soviel höher wird der Regenbogen stehen. Er bedeutet schönes Wetter/ in dem sich der Himmel ausheitert.

Die Chymisten haben eine Art Goldes/ welche sie den Regenbogen/ wegen der bunten Farben nennen / und dergleichen / wie ein Schüsselein gestaltet/ weiset man als ob es Gold/ das von dem Himmel gefallen/ wo der Regenbogen niedergegangen.

Bevor wir aber die Feder absetzen / wollen wir unsere Betrachtung zu diesem wunderschönen Bogen richten. Seine Figur ist eine halbe Rundung/ ein Bogen ohne Senne / und ohne Pfeil. Warum ? Zu bedeuten deß Höchsten Gnade / der sonsten seinen Bogen deß Donners gespannet / und darauf geleget tödtliche Pfeile der Stralen/ Hagel und Schlossen/ Weiß. 5/ 22/ 23. dardurch aber seine Barmhertzigkeit weiset / und uns befohlen derselben zu gedencken / wann wir seinen Bogen (also genannt von der Ubertreffligkeit und Hochheit/ wie die Cedern Gottes/ Berge Gottes ꝛc.) in den Wolcken (wann der Regen / wie dorten die Sündflut geendiget) sehen/ dergleichen wird widerholet Offenb. 10. 2. und Ps. 89/ 2.) welchen er gesetzet/ zu einem Zeichen seines Gnadenbundes / 1. Mos. 9/ 17. Deßwegen auch Sirach c. 43/ 12. saget: Sihe den Regenbogen an / und lobe den / der ihn gemacht hat / dann er hat sehr schöne Farben / und redet hiervon David in dem 68 Psalm v. 34. wann er saget / daß die Herrligkeit GOttes in den Wolcken seye ꝛc. Ja/ Christi Menschheit abzubilden könte Johannes kein schöners

Regenbogen wird mit einer Brücken verglicchen / oder mit der Leiter Jacobs/ auf welcher die Engel von Himmel/ und die Menschen gen Himmel steigen: verstehende die Gnade GOTTES/ das eintzige Mittel/ aller Sünder Seligkeit.

Einen Regenbogen zu bilden/ hat man auch folgendes erdacht: Man leget einen Spiegel in ein Beck voll Wassers / in welches die Sonne scheinet/ so werden sich die buntgemengte Farben an der Wand erweisen: Oder/ man stellet ein Gläslein mit Wein an die Sonnen / und wann die Sonnenstralen darein streichen / so wird von dem roten Wiederblick deß Lufftes eine Gleichheit deß Regenbogens erscheinen. Wird also hierzu dreyerley erfordert / 1. ein Stoff/ der dem thauenden Dampff gleiche. 2. daß zwischen demselben und der Sonnen das Aug zu sehen komme. 3. Daß die Farben gleich seyen denen / welche in dem thauenden Dampff gezeichnet werden. Hiervon ist zu lesen vorgemeldter Joh. Fleischerus in Libello de Iride impres. Witteberg. 1571.

Die XXV. Aufgabe.

Von der Sonnen Lauff/ und wie der Mond zu mahlen.

DJe Erde begreifft in ihrem Umkreis 7200 Meilweges/ die Meil zu 3000 Schritten gerechnet. Der Umkreis deß Himmels / begreifft 169593750 Meilen. Die Sterne unter der Æquinoctial oder Gleichnächtigen Linie vollführen alle Minuten 11798 Meilen ¼ / und also würden die Sterne/ wann sie auf der Fläche deß Erdbodens schweben solten/ in einer Stund 200 mal herum lauffen.

Die Sterne aber stehen viel höher / und vollführen alle Stunden 3000 Meilen/ wie hiervon bey Keplero und andern zu lesen/ deren schwere Beweißgründe zu den Arbeitstunden/ und nicht zu den Erquickungszeit gehören.

Die Mahler/ welche den Neumonden mahlen/ daß er die Hörner gegen der Sonnen wendet/ und wol auf der rechten Seiten stehet/ wissen nicht/ daß beedes muß umgewendet seyn/ also / und daß der ☽ von der ☉ sein Liecht erhalten muß. René Franzois aux essais, f. 584.

Die

Die XXVI. Aufgabe.
Von dem Schnee.

DEr hochberühmte des Cartes mühet sich Mathematische und weißkünstige Ursachen von der Gestalt deß Schnees anzuführen / welche kürtzlich dahin lauten:

Wie in dem Sommer die auffsteigende Dämpffe (vapores) und reinere Dünste oder Düffte (exhalationes) den Regen und Tau herunter trieffen machen; Also wird aus diesen Wasser- und Erddämpffen / in dem Winter der Schnee gestaltet / und zwar in der untern Lufft-gegend (in infima aëris regione.) Wie nun ein Tropffen Wassers eine Runde in dem Fallen / und auf der Erden weiset / also machet der Schneeflock / wann er von der Kälte erhärtet wird / in dem Fallen eine Rundung / welche sich gleich einem Rade nach dem Cirkel in sechs gleiche Sprossen ab- und austheilet. Ist aber der Schnee wässeriger / daß er keine solche vollkommene Rundung bildet / so wird er von dem Wind aufgehalten / und sich gleich einem Flämmlein weisen. Ist die Kälte grösser / so wird auch zu Zeiten ein jedes solches Schneetröpfflein / zu einem härtlichten Steinlein in einer eckigten Rundung / und solche werden auch Hagel genennet / erzeuget von den Wasserwolcken / nach Begebenheit der Hitze Kälte / Winde und der Gestirne. Hiervon ist zu lesen des Cartes in Meteoris, und Mercurius Cosmopolita, welcher ihn vermeinet zu wiederlegen / in einem Büchlein Pentalogos tituliret. Gedruckt im Haag 1640. Vide Keplerum de nive sexangula.

Die XXVII. Aufgabe.
Von Sonn und Mond.

HEidfeldius hat in seinem Sphinge diese Frage: Warum in dem Teutschen der Mond mit dem Männlichen / und die Sonne mit dem weiblichen Geschlechtwort genennet werde / da doch in allen und jeden Sprachen dieses umgewendet seye / und man sage hic Sol, Le Soleil, il Sole, &c. Hæc Luna, la Lune, la Luna &c.

Die Antwort darauf ist fast lächerlich: Weil / sagt er bey den Teutschen die Weiber herrschen / und das Meisterlied singen. Wie nun dieses nicht

durchgehend befindlich/ so ist auch nicht zu laugnen/ daß an vielen Orten die Weiber ein gantzes Hauswesen regieren / und durch ihre Häuslichkeit eine gantze Stadt erhalten helffen: Wann aber das Weib keine Haushalterin ist / so kan / nach dem gemeinen Sprüchwort / der Haan nicht soviel zusammen tragen/ als die Henne zerscharret. Von einem Weibischen Mann/ und einer Männischen Frauen sagt der Poet:

Ihr fanget / wol bejahrt die neuste Sprachlehr an.
Wie so? Es heist bey dir/ der Frau/ bey ihm/ die Mann.

Der Mann/ sagte eine solche Xantippe / ist deß Weibes Haubt/ ich darff aber mit meinem Haubte thun was ich will / und dasselbe wider die Wande stossen/ und unter meine alte Schuhe legen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Sternkunst erfunden werden.

DIe Meister dieser Kunst wollen nicht geschehen lassen / daß man zu geringen Personen/ oder gemeinen Sachen hohe Bilder von dem Himmel/ Sternen/ Mond rc. gebrauche / sondern sollen solche Erfindung Königen/ Fürsten und Herrn allein dienen.

Unter allen himmlischen Geschöpffen ist die Sonne das übertrefflichste/ welche viel schöne Deutungen hat. Man findet darob geschrieben:

Non exoratus exorior.
Ungebetten gehe ich auf.

Dieses hat Aloysius der Cardinal von Este / als ein Kennzeichen seiner Freygebigkeit geführet.

Ferdinand Gonzaga Hertzog zu Mantua / hat über die Sonnen geschrieben; Non mutata luce.
Mit unverändertem Liechte.

Die beharrligkeit seines Gemütes zu bedeuten / welches sich von keiner Wolcken der Trübsal vertunckeln lassen. Gleiche Meinung hat auch diese Beyschrifft:

ubique similis.
Aller Orten gleich.

Die

Die Sonnenfinsterniß kan diese Beyschrifft haben:

Non deficiens.

Ohne Nachtheil/ oder Ohne Abnehmen.

Absehend auf der abwesenden Verliebten Beständigkeit.

Die Sonne durch die Wolcken scheinend.

Nach Leid die Freud. oder Obstantia solvo.

Die Morgenröte:

Dum pario, pereo.

Ich gehe auf und unter zugleich.

Ist ein Sinnbild einer Fürstin/ welche an einem Kindhaben gestorben.

Wann die Sonne ihre Bildniß auf einer Wasserwolcken weiset/ und also gleichsam zwo Sonnen gesehen werden / kan es eine Deutung haben auf die H. Jungfrau Maria/ und auf Christum/ mit der Obschrifft:

Quia respexit, Luc. 1/ 48.

Uber Sonn und Mond pflegt man zu schreiben:

Super bonos & malos,

über gute und böse. verstehe: gehet Gottes Güte auf.

Uber den Mond allein:

Propior non major. Näher/ aber nicht grösser.

Ist ein Sinnbild gewesen eines Ritters/ dem der Preiß von seinen Freunden zuerkannt worden/ den er billicher verdienet gehabt.

Uber den Mond schreibt man auch dieses:

Lateo, non minuor, Verborgen aber nicht kleiner.

massen der Mond seinen Schein nicht verlieret / ob es uns gleich also geduncket.

Der Mond ist ein Bildniß der Unbeständigkeit nach Salomonis Ausspruch: deß Narren Hertz verwandelt sich wie der Mond.

Uber deß Hertzog von Luna Wapen / welches der wachsende Mond ware/ hat einer geschrieben:

nunca plena, niemals voll.

weil der Vollmond wieder abzunehmen pfleget.

Hieher könte gezogen werden alles / was mit deß Mondes Lauf ab- und zunimmet; damit es aber nicht zu weitläufftig / fahren wir fort / und sagen nun auch von den Sternen.

Der Morgenstern ist ein Sinnbild eines Kriegsmanns mit der Obschrifft:

Hac monstrante viam.

Dieser weist den Weg.

Zu bedeuten/daß er mit den Seinigen wider die Türcken/welche gegen Aufgang der Sonnen wohnen/ ziehen wolle/weil aber dieser Stern absonderlich nicht zu erkennen/ solte man diese Erfindung nicht für Kunstrichtig halten.

Der Heerwagen am Himmel / oder der grosse Bär ist das Sinnbild gewesen Felicis Ursinæ, mit der Obschrifft:

Vertitur, non occidit, oder

Sine occasu felix.

Ohne Untergang glücklich.

Weil dieses Gestirn nicht untergehet wie die andern.

Philipp Spinola führte die Sonne mit dem Beywort:

Non cernuntur (scilicet stellæ) & adsunt.

Sie sind hier/ man sihet sie nicht.

Zu bedeuten/ er wolle eine solche Großmütigkeit sehen lassen / daß sein Geschlecht / Reichthum / und herzliches Ansehen dardurch vertunkelt werden soll.

Unter allen Lufftzeichen (Meteoris) ist das schönste der Regenbogen/ welchen geführet ein Italiänischer Graf Joan Baptista ab Arcu genennet / mit dem Wort:

A magno (scilicet Sole) maximus.

Von dem Hohen erhöhet.

Weil die Sonne einen so viel grössern Bogen gestaltet / soviel sie niederer am Himmel stehet/zu verstehen/ daß sein Fürst / dem er in Kriegswesen in der Ferne bedienet/ und von ihme zu der Friedenshandlung gebrauchet worden / einen grossen Herzn aus ihm machen könne.

Die Sonne über einem Blumenfeld / kan nachfolgende Deutung haben.

Der Winter ist dahin/ die langen Trauernächte
sind nach und nach gekürtzt / der Tag erlängert sich.
die bunten Frülingsknechte
erscheinen prächtiglich.

Die

Die Sonne hat nunmehr den Widder überstiegen:
Ihr heller Stralenglantz ist stärcker in dem Stier/
nichts will verborgen ligen/
das grunen kan herfür.
Du grosses Sonnenliecht/ du Leuchte dieser Erden/
bestralest und erhitzst mit deinem hellen Schein/
Was ist/ und noch kan werden/
auf Acker/ Feld und Stein.
Die Tulpen und die Ros / die Liljen und Narcissen/
das junge Farrenkraut/ der Distel Stachelhaubt/
der Brunnkreß an den Flüssen/
und was der Winter raubt/
Das wiederstatt der Lentz/ bestralet von der Sonne:
Was schadet/ und was nutzt/ ohn allen Unterscheid
hat gleiche Hitz und Wonne
auf der bekleeten Weid.
Die liebe Regentrifft beschaffet alle Felder/
der warmen SonnenSafft kocht es nach seiner Art/
die vor entblösten Wälder
und Baumen sind gepart/
Mit süß und saurer Frucht beblütet und bekleibet/
der Regen und die Sonn hegt alles Wachsthum gleich;
Wiewol es ungleich bleibet/
im Blum- und Kräuterreich.
Gott will der Menschen Schar/ ohn Unterscheid begnaden/
der Frommen kleine Zahl/ der Bösen grosse Rott
durch seine Predigt laden/
und lehren sein Gebot.
Es hat auch diese Sonn erleuchtet alle Heiden
mit seinem Gnadenglantz den wilden Oelzweigbaum
bescheinet sie ohn Scheiden/
befruchtend ihren Raum.

Getreuer Wunder Gott/ wir dancken deiner Güte/
die alles auf der Erd hat über wolgemacht/
Der Jsrael behüte
halt ob uns ståte Wacht.

Dergleichen Sinnbild von der Sonnen sind zu lesen in dem XL. XLV. XLVII. LXVIII. Sontags Andacht.

Die Kalender Zeichen können auch zu Hoch;eitlichen Schertzgedichten dienen/ nachfolgender gestalt.

Heut ist kein ☓	verworffner Tag.
wann wir die Ge♉ne fragen	Stier
wird es eine ♍ ♎ gen/	Jungfrau Waag
nach deß fl○ vertrag	guldnen Rings
mit der ☉ ☍	Sonnen gegenschein
fället die ver ♌ nuß ein	Löw
die nun Hertz und ☜ gegeben	Hand
Lasse ♀ frölich leben	Venus
♒ bleib von dem Tisch	Wassermann
wo man speiset ♋ und ♓	Krebs/ Fisch
bringt der nasse ♏	Scorpion
♈ Reben soll der ♐	Wieder/ Schütz
(♑ hat hier keinen Sitz)	Steinbock
Euch verlobten ♊ geben.	Zwilling.

Die XXIX. Aufgabe.

Die Sternkunst abbilden.

DJe Sternkunst/ oder Sternerkundigung wird also gebildet. Eine Nymphe mit halb blauer/ und halb schwartzer Kleidung mit Sternen bezieret / träget in der rechten Hand die Sonne / in der lincken den Mond/ und hebet ihr Haubt empor / gleichsam gegen dem Himmel stehend/ Neben ihr liget allerhand Geräthschafft/ so zu dieser Kunst erfordert wird.

XXX.

Lehrgedicht von der Demut.

ALs auf eine Zeit die hochgeborne Sterne untersich die Ehrentitul wehleten/ haben sie ins gemein genädig wollen geheissen seyn / und die Planeten/ wegen ihrer erspriesslichen Einflüsse / wehlten den Königlichen Titul gnädigst: die Sonne aber die Kaiserin aller himlischen Liechter wurde allergnädigst betitelt/ weil sie dem gantzen Erdboden die höchsten Wolthaten erzeigte. Dieses wurde von den trüben Wolcken / welche gestern erst von der Erden aufgestiegen/ getadelt/ sagende/ daß die Sterne sich mehr zu demütigen Ursache hätten/ als die Sonne/ von welcher sie meisten theils ihren Schein zu lehen tragen müssen/ ꝛc. Es zertheilten aber der Sonnenstralen diese Afterreden/ und erwiesen Sonnenklar/ daß je höher/ je gnädiger/ je herrlicher/ je demütiger/ je mächtiger/ je freundlicher zu seyn wolstünde; massen man auch das höchste Haubt der Christenheit allergnädigst nennet. Die Demut ist der Grund aller Tugenden/ es ist die erste Stuffen an der Himmelsleiter/ es ist die Pforte aller wolständigen Sitten / die Schul der Liebe / das Pfand der Glückseligkeit/ und die Leerheit mit Gottes Geist erfüllet: Daher sagt Sirach: Je höher du bist/ je mehr demütige dich/ so wird dir der HERR hold seyn.

Ende deß Siebenden Theils der Erquickstunden.



Der Achte Theil/
Von den Uhrwercken.

Vorrede.

DEr weltberühmte Guevarra beobachtet / daß fünfferley Sachen/ in welchen sich alle Völcker einstimmig verglichen:

I. In der Gemeinschafft/ daß sie ihre Behausungen an einen Ort gebauet / sich entweder für den wilden Thieren/ oder fremden Feinden zu schutzen ; oder aus natürlicher Neigung zu gleicher Gesellschafft und gesamter Handbietung.

II. Haben sich die Menschen verglichen in dem Gebrauch deß Schreibens/ oder der Buchstaben / ohne welche alle Lehre und merckwürdige Geschichte / mit der hinfallenden Eitelkeit zu Boden sincken/ und der Nachwelt nicht nutzen könten.

III. In Annehmung der Gesetze und löblichen Ordnungen / dadurch die Regimenter verbunden und erhalten werden. Solche heilsame Satzungen sind gleichsam der Grund/ darauf der gemeine Wolstand erbauet wird / und ohne solchen werden sie nicht bestehen können.

IV. In gemeiner Beliebung der Barbierer oder Bader / welche das übrige Haar abzunehmen pflegen / wie Plinius in dem 9 Buch meldet. Es ist auch glaublich/ daß den grossen und starcken Leuten/ das übrige schwere Haar sehr verdrüßlich gewesen / und sich solches/ samt dem Ungezieffer und der darinn enthaltener Unsaubrigkeit zu entladen bemühet/ anderer Hülffe gebrauchet

V. Haben sich auch alle Völcker in Annehmung der Uhren verglichen/ die Zeiten deß Nachtes und deß Tages zu unterscheiden/ sonder welche sie nicht sagen können / wann sie zusammen kommen / oder voneinander gehen wolten / sondern nur von der Sonnen Auf- und Untergang die ganz ungewisse Zeiten benamet.

In

In H. Schrifft wird der Stunden vielmals gedacht/ 2. Mos 9. 5. Mos. 28. Esr. 3. c. 1. Tob. 11 und 12. Sir. 12. und 30 daraus zu schliessen/ daß solche Stunden durch die Uhren haben müssen bemercket werden/ wie denn der Uhr Ahas 2. König 11. und Esaia 38 gedacht und gemeldet wird/ daß es ein Sonnenzeiger gewesen/ an welchem die Sonne etliche Stuffen zu ruck gewichen. An etlichen Orten/ wo keine Uhren zu finden/ haben die Inwohner die Stunden mit dem Ab- und Zulauff deß Wassers bemercket.

Wann wir die Sonne betrachten/ müssen wir mit Sirach sagen: Es muß ein grosser HERR seyn/ der sie gemacht hat/ und hat sie so schnell heissen lauffen. Sie verkündiget den Tag/ und ist ein Wunderwerck deß Höchsten/ sie machets heisser/ dann viel Oefen/ und brennet die Berge/ und bläset eitel Hitze von sich/ und gibt so hellen Glantz/ daß sie die Augen blendet/ Sir. 43/2 3. 4. 2c. Die Sonne ist der starcke Held/ der mit dem Heer seiner Stralen die finstern Nacht-Schatten in die Flucht jaget. Die Sonne ist der liebliche Orfeus/ dessen sich alle Thiere in der Lufft/ in dem Wasser und auf der Erden erfreuen/ seine Harffe ist der Himmel/ sein Lauff ist das Kunstspiel/ welches gleichsam die todten (Mucken und Gewürme) auferwecket. Die Sonne ist ein beseeltes Feuer/ der Brunnen aller Hitze/ die Quelle aller Flammen/ die Säugamme deß Gepflügten/ die Zeicherin der Jahre/ das grosse Aug der Welt/ welches Gottes Allwissenheit verglichen wird (Sir. 17/16.) Die Sonne vergulder die Berg/ bestreuet die Thäler mit Saffran/ breitet den Königlichen Purpur in die heitere Wolcken/ beschönet den trüben Nebel/ ist der Planeten Königin/ welcher alle andere aufwarten/ und gleichsam zu Gebot stehen. Die Sonne ist der holdselige Hirt/ welche mit den Rosenwangen/ und güldnen Füssen/ mit Liecht und Hitze/ nehret/ mehret/ leitet und weidet/ was auf der Erden lebet. Die Sonne ist die glückselige Mutter/ welche die Welt fast täglich neu gebieret. Die Sonne ist die Flügelschnelle Bottschafterin/ die alles übersihet/ ihres Weges Ende aber niemals ersehen kan. Wollet ihr ihren Wagen sehen/ so verzeihet mir/ wann ich solchen mit schwartzen Kohlen mahle/ und nicht Sonnenhelle Worte erfinden kan/ desselben Glantz vorzustellen.

Ihr Flammenwagen ist das höchste Meisterstuck der Natur. Die Räder sind von Krystall/ die Aexte von Saphyr/ die Deixel ist von Smaragd/ der Sitz von Rubin/ die Nägel sind güldene Stralen/ der Thron ob dem Sitze ist von Karfunckel/ und die Ziergehänge herum von Diamant. Gegen diesem Pracht muß alles Silber/ alles Gold/ alle edle Gesteine/ alles Liecht/ alle Feuersglut weichen und erbleichen.

Die Sonne nun / welche diesen Wagen besitzet / führet die Siegespalmen über alles / was auf dem Schauplatz dieser Welt schön kan genennet werden.

Was untersiehet sich aber die frevele Kunst / die Aeffin aller natürlichen Wunderwercke? Ja was untersiehet sie sich nicht? Sie ist so vermessen / daß sie einen Stab in die Erden pflantzet / wohin sie will / und solchen mit etlichen Zahlen umsetzend / Gebotsweiß Rechenschafft heischet von der Sonnen Weltweiten Tagreisen. Der Sonnen Himmelswagen kan nicht einen Schritt hindersich bringen / welches Stuffen durch den Schattenstreiff nicht auf der Erden solten erkantlich seyn. Dieser Stab ist der Tagskalender / der Stundenzeiger / ja der aller Augenblicke Lauff weiset / und nach dem verjüngten Maßstab kunstrichtig abbildet. Die sonsten unbegreifliche Geschwindigkeit / der Pfeilschnelle Flug deß glüenden Sonnenrads / weiset sich durch den nichtigen und flüchtigen Schatten. Was an dem obern Himmel vorgehet / zeigend eine niedrige Spitze auf der Erden. Es erhellet aber nicht nur die Stund in der trüben und tunckeln Schattenlinie / sondern auch das Zeichen / in welchem die Sonne / die Tageslänge / deß Mondeslauf / und was sonsten auf einem vollständigem Compaß zu sehen kommet.

Dieses ist ein Wunderwerck der Kunst / ein schwacher Faden / eine kurtze Nadel / ein enger Raum soll mehr weisen können / als alle die Sterne an dem Firmament / die der Sonnen Glantz verhüllet. Mit solchen Wercken der Mutter Natur / spielet ihre Tochter / die edle Kunst.

Wie aber / ist dieses Spiel mit der einbrechenden Nacht geendiget? Nein / sondern es hat die Kunst gleichsam deß Himmels nicht mehr von nöthen / Sie ist den Sternen nicht mehr verbunden / welche durch die finstere Lufft ihr Obligen gleichsam abgeleget. Etliche artig aneinander gefügte Rädlein / weisen alles / was die Sonne bey Tags durch den Schatten deuten kan: ja noch mehr / dann sie geben alle Stunde / und alle viertel Stunden einen Klang von sich / und wecken uns zu bestimmter Zeit aus dem Schlafe / bevor die Morgenröte den Tag ankündiget / nach deme nemlich der Wecker in der Schlaguhr gerichtet ist.

Woher kommet diese wundersamme Bewegung? Von zweyen kleinen Stücklein Bley / so wol von einer schwachen Seiden: von einem subtilen Kettlein / das ein Schlüssel herum führet. Gewißlich Gott ist für solche Kunst so wol zudancken / als für den lieben Sonnenschein / welche Wolthaten uns so gemein / daß wir sie leider für keine Wolthat achten: Solte aber die Sonne nur drey oder vier Tage nicht

nicht scheinen / so würden wir sehen / was wir für erfreulichen Nutzens / mit dem lieben Tageslicht verlustiget worden. Solten wir ohne Uhren leben / so würden wir gleich seyn dem unvernünfftigen Viehe / welches die Stunden mit dem Schlaffen und Wachen unterscheidet.

Deß Menschen Leben wird unter den Tagen begriffen / und ein jeder Tag ist ein Antheil desselben: Alle Tage aber sind dessen / der den Anfang der Zeiten gesetzet / und von derselben Anwendung wol / als von andern Gütern Rechenschafft fordern wird / massen Er von diesen den siebenden / von den andern Gütern den zehenden Theil zu geben geboten. Wie nun viel daran lieget / daß einer sein Geld guten Leuten vertrauet / damit er seine Abzinsung darvon habe: Also ist auch viel daran gelegen / wie man die Zeit anwende / daß wir guten Nutzen davon haben mögen. Die Gesundheit soll den 7 stündigen Schlafendigen / und mit aufgeschlossnen Augen Gott inbrünstig angeruffen werden. Das Morgengebet / Tischgebet und Abendgebet soll 4 Stund täglich zugewendet werden / und wird hierunter begriffen die Lesung H. Schrift / 3 Stund kan man mässig Essen und Trincken / 2 Stund zu lässiger Ergötzlichkeit und 8 Stunde zu der Berufsarbeit anwenden: so wird man versichert / die Tage deß Lebens nicht zu lang / sondern viel zu kurtz finden. Den Müssiggängern ist Gott feind / weiln sie sich allem ordenlichen Beruff entziehen / und in dem sie nichts thun / gemeiniglich übels thun lernen / und den Artzten unter die Hände kommen.

Von dieser offtgemeldten Uhrkunst / welche deß Himmelslauff zu deß Menschen Leben gebrauchen lehret / handelt folgender VIII. Theil / und sind wir gleich dem Nachleser in der Ernde / weil der Autor die meisten Aufgaben bereit in die Scheuren deß 1. Theils eingesamlet / und ist hievon zu lesen Vitruvius l. 9. Clavius in Gnomon. Apianus, Münsterus l. 2. Rudim. Mathem. Barth. Schultetus, Gröll. Joh. Voellus, Schönerus, Bettinus, und noch viel andere.

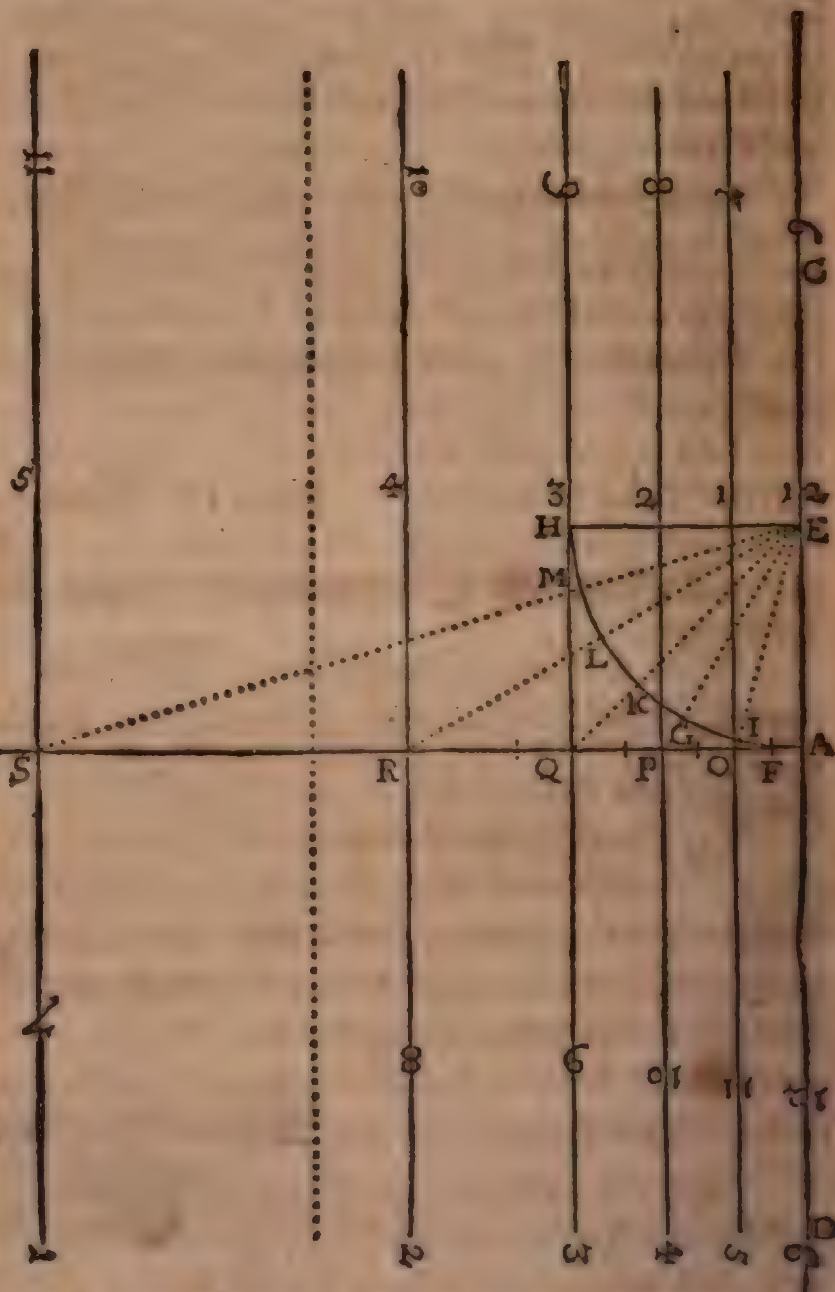


Der



Die I. Aufgabe.

Mit sechs Linien eine Sonnenuhr verzeichnen.



ERstlich ziehe ich eine gerade Æquinoctial Linie AB oder die Nacht und Tag gleich machet / zu bedeuten. Daran führe ich eine Linie mit gleichen Winckeln CD. die Stunden von VI. zu VI zu bemercken.

Zum zweyten / nehme ich einen Steft oder Stab / in der Länge wie ich wille / als hier AE aufgerichtet / und reisse von dem Centro E die viertel Rundung AH. in 6 gleiche Theil getheilet / wie hier zeichnen die Buchstaben I, G. K, L. M. H. welches du mit unverrucktem Circkel thun kanst / wann du den einen

Fuß

Fuß auf A setzest / und I bemerckest / auf HG. &c. und L H in zwey gleiche Theile theilest.

Zum dritten / lege das Linial an von F. und richte die Linien gegen A B durch alle Sechstel / so werden sich finden die Puncte O. P. Q. R. S. zu der 7 / 8 / 9 / 10 / 11 Stunde nach Mitternacht / und Nachmittage die Stunden 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / mit D. B. C. gleichlauffenden Linien (nach dem Platz und Raum deß ebenen Ortes / wo die Sonnenuhr hingerichtet werden soll) gezeichnet / welche in dem Wercke können außgelassen werden.

Wilt du nachgehends auch die halben Stunden bemercken / so theile die sechs Theile deß Viertel-Circkels in 12 Theil oder in 24. die Viertel-Stunden zu haben.

Die Länge deß Steffts oder Stabs ist der Raum dreyer Stunden.

Diese Uhr wird in der gantzen Welt zutreffen / man wohne gleich in welchem Lande es seye. Zu der Zier kan man einen Storchsschnabel / einen Spieß / einen Baumen / oder dergleichen etwas / nach besagter Ebenmaß herum machen.

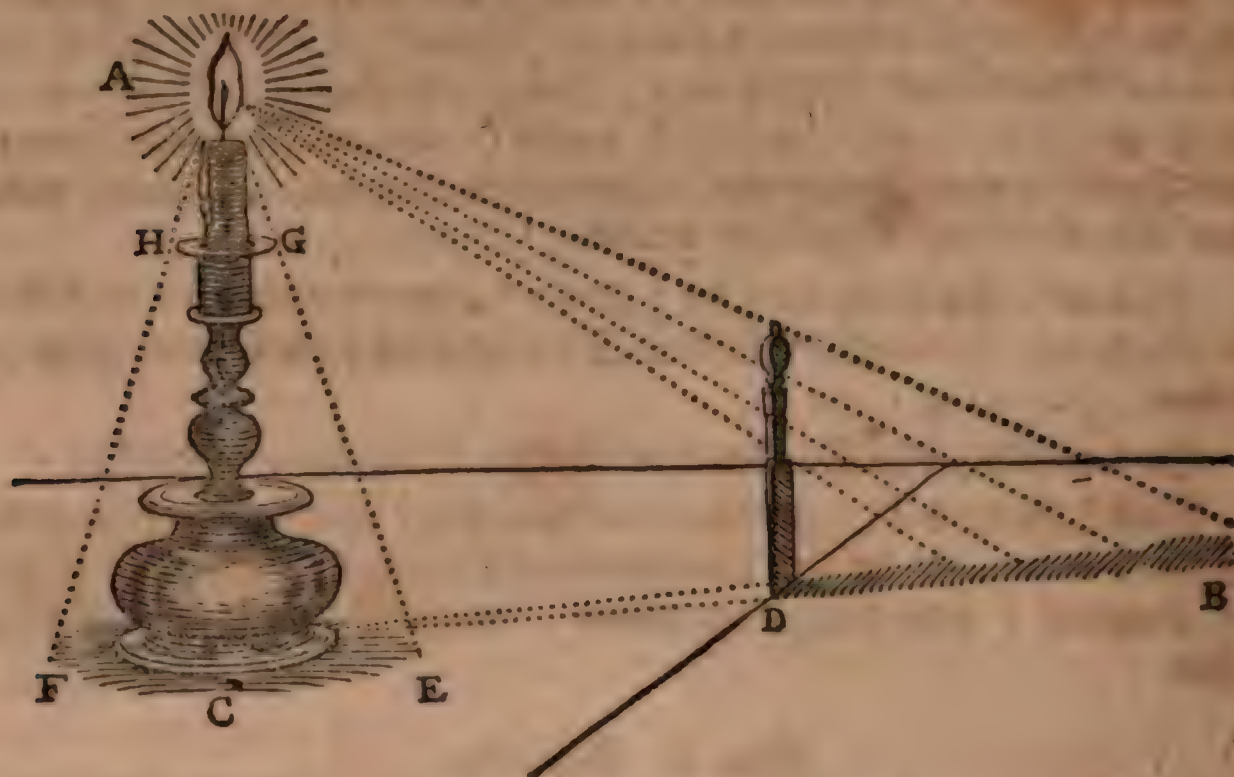
Die II. Aufgabe.

Auf einer Sonnenuhr ohne Zeiger die Stunden weisen.

Dieses solte manchem lächerlich und unthunlich vorkommen / es ist aber also zu verstehen. Man zeichnet eine Uhr in das Feld / oder in einen Garten mit Blumen / oder Zahlen von Metall / und nimmet die Höhe eines Knabens / oder deß Gärtners / welcher an statt deß Stabes oder Stefftes (nach erstbesagter Proportion oder Ebenmas) dienet. Wann das nach gethaner Anweisung geschehen / führet man den Gast herum / welcher die Zahlen sihet / aber nicht errathen kan / wie das ein Uhr seyn soll. Will man nun die Stunde wissen / so stellet sich die Person / nach welcher die Uhr gemachet in den Mittelpunct / und wird ein Gelächter daraus.

Etliche sind der Meinung / daß die Sonnenuhren erfunden worden / in dem ein Feldmann seinen Schatten in der Sonnen betrachtet / und nach und anch desselben Umkreiß bemercket / in zwölff Theile gesondert / und solche

den Stunden deß Tages zugeeignet; Gleicher weise wie hier das Liecht abnimmet, und den Schatten erlängert:



Also gehet die Sonne herum, und bildet eine halbe Rundung. Beedes ist nun durch die Kunst abzumessen.

Die III. Aufgabe.

Eine künstliche Wasseruhr zu machen.

MAn schaffet einen Kasten, ungefehr 3 Elen hoch, darein setzet man ein Geschirr von Metall, wie hier D ist, voll Wasser, und dieser rühret zu allen seiten die Bretter an. Oben gehet dardurch eine Stangen A B, die sich umdrehen kan, und in der mitten eine Rollen E hat, zu Ende aber den Zeiger A. an dessen Umkreiß die zwölff Stunden bemercket, gleich weit von einander gesetzet. Nachmals muß ein Schifflein F G gesetzet werden auf das Wassergefäß D. und durch den Mast deß Schiffes eine Röhren, welche von dem Grund H gehet bis in F, und von dar abhangt in I unter dem Grund H. Wann nun die Röhren mit Wasser angefüllet bey I zu lauffen beginnet,



beginnet / so sencket sich das Schifflein nach und nach und ziehet also die Wellen E sampt dem Strick untersich / das sich der Zeiger in gleichem Gang herum drehet / der verständige Leser wird sich in den Abriß leichtlich richten können.

Diese Erfindung Orontii Finei beduncket mich schwer in das Werck zu stellen / wegen deß Syphi darvon in dem ersten Theil am 499 Blat meldung geschehen / und solte diese Uhr leichter zu wercke zu richten seyn / wann in dem Gefässe D. ein Hänlein gemachet würde / wie in einem Gießfaß / das man nur tropffen oder gar klein lauffen liesse / also den Umlauff A nach Beschaffenheit der Sachen zu mässigen.

Diesem nach köndte das Sail E, herab gehen / biß in H. und hätte man der Röhren I nicht von nöten / Sondern es würde das Schifflein einen / als den andern Weg mit abnehmendem Wasser sincken / und die Wellen E sich herum drehen. Doch ist hie zu beobachten / daß das Gefäß D so groß / daß nicht alles

Wasser genau auslauffen muß; weil sonsten die Stunden ungleich / und die letzten viel kürtzer werden würden/ als die ersten/ massen ein volles Weinfaß viel stärcker lauffen wird/ als ein halb / oder fast gar leeres. Der verständige Leser wird ihm diese Erfindung / sonders zweifel gefallen lassen/ und kan es auf einen oder andern Wege nach Belieben probieren. Nach der ersten Art werden alle Stunden gleich kommen/ nach der andern ungleich/deßwegen man die Aufgabe also stellen könte: Einer Wasseruhre Stunden in ungleichen spatiis verzeichnen/ die doch recht und andern gleich gehen oder weisen soll.

Die IV. Aufgab.

Eine Sonnenuhr unter ein Dach zu richten.

ICh erinnere mich daß ich vor 16 Jahren zu Jngolstadt eine Sonnenuhr unter einem Dache gesehen / welche meines behalts also gemachet gewesen: Die Zahlen waren nach ihrer Kunstrichtigkeit/ verzeichnet/ an statt aber deß Zeigereisens/dessen Schatten die Stunden weiset/ war das Dach nach Erhöhung deß Leitsterns(secundum elevationem poli)gerichtet/und in demselben soviel Löcher als Stunden / dardurch die Sonne mit ihren Stralen die Stunden bemerckte. Das Bret war etwas dick / und die Löcher unten weiter / als oben. Dieses kan mit fug eine rechte Sonnenuhr / die gemeinen aber Schattenuhren heissen / weil hier die Sonne / dorten aber Schatten weiset. Sapienti sat.

Die V. Aufgabe.

Mit der Sonnenstralen eine Sonnenuhr in den Schatten schreiben.

SOlches zu leisten/ muß man 12 Spiegel haben/und auf jeden eine Zahl doch umgewendet / in Papyr geschnitten kleben: Diese Spiegel an eine Mauren / wie sonsten eine gemeine Sonnenuhr richten / und beobachten/ daß gegen über eine schattige Mauren / an welcher die Gegenstralung alle Zahlen weisen / und das Zeigereisen eine darunter vertunckeln wird. Wie dieses zu leisten / ist zuvor in dem V. Theil bey der 22. Aufgabe / wie auch in dem 1. Buch VI Theil bey der XV Aufgabe gemeldet worden.

Die

Die VI. Aufgabe.

Ein Liecht oder Waxkertze für einen Compaß zu gebrauchen.

IN Niederlanden ist an etlichen Orten gebräuchlich / daß man Kuffen oder Stecknadel in die Liechter stecket / und damit bezeichnet / wieviel Stunden das Liecht brennet / und wieviel derselben verflossen. Wann die Liechter in gleicher Dicke / und gleichen Tocht / und gleicher Höhe gegossen / ist nach einer Stund / die zweyte / dritte / ꝛc. auff einem ungezeichneten Compaß / oder einer Wand / darinnen ein Stefft stecket / leichtlich zu bemercken / der darnach bey andern Liechtern an gleicher Stelle eintreffen muß. Die Sinnreiche Jungfrau Anna Römers bedienet sich dieser Erfindung zu einem Sinnbild / und schreibet über ein so bestecktes Liecht:

Zu rechter Zeit.

verstehend / soll der Schwätzer zu reden aufhören.

Die VII. Aufgabe.

Eine grosse Latern für ein Nachtuhr gebrauchen.

WEil dieses leicht zu verstehen / setzen wir keine Figur / sondern sagen allein / daß die Latern halb von eisern Blech und halb von durchscheinenden Horn / daß sie auf einer Seite das Haus oder den Ort / da sie aufgehangen wird / erleuchtet / auf der andern Seiten aber die Stunden / welcher Zahlen durch das Blech gebrochen sind / durchstralet. Das Waxliecht darinnen kan nach Beschaffenheit der Latern / hoch und dick seyn / die Stunden darauf / aus vorhergehender Aufgabe gezeichnet / und nach Abnemung desselben Glantzes bemercket. Diese Aufgabe solte manchem fremd vorkommen / und ist darbey zu bemercken / daß das Blech in die Krümme gebogen werden muß / wann die Zahlen durchgebrochen werden / 2. daß nur drey oder vier Zahlen / so lang nemlich das Liecht die Nacht über brennet / können verzeichnet werden. 3. Wann die Zahlen an der Latern groß seyn können / daß sie die Gegenstralung an einer schattigen Mauren weisen kan. 4. Daß man auch solche Liechtschirm machen / und dergleichen mit Fackeln zu wegen bringen mag.

Die VIII. Aufgabe.

Eine Uhr zu machen / darinnen aller Planeten Lauff zu finden.

DErgleichen soll der Kaiser Maximilian dem Großtürcken verehret haben/ darinnen besagter massen alle Planeten ihren Lauf gehalten/ und ist noch ein solches Werck in dem Kunst Palast deß Groß Hertzogen von Florentz verhanden. Der Grund dieses Uhrwercks ist zu lesen in folgender XXIV Aufgabe dieses Theils / da gemeldet wird / wie die Räder zu proportioniren/ daß sie halb so geschwind / drey oder viermal so geschwind ꝛc. herum lauffen. Wann man nun weiß / in was zeit ein jeder Planet seinen Weg verrichtet/ kan in ein grosses Werck solches alles leichtlich gebracht werden. Ich sage grosses Werck/ dann in einem kleinen ist es unmüglich. Ein mehrers hiervon ist bey den Meistern dieser Kunst zu erlernen. Besihe die XXIV. Aufgabe.

Solches kan man auch zuwegen bringen auf eine gantze neue Art / vermittelst eines Magnets / wie bey der XIV Aufgabe die Weise / wie die Bewegung zuwegen zu bringen/ folgen soll. Die gläserne vollkömmlich runde Kugel muß oben eine so grosse Oeffnung haben / daß man eine kleine Kugel von jedem Metall / das Eisen ausgenommen / gemachet / hinein sencken mag. Diese kleine Kugel mag man in der Mitte in zwey gleichen Theilen eröffnen/ und wieder so genau verschliessen / daß darzwischen kein Lufft eindringen kan. Bevor aber muß man ein gutes Stuck Magnet mit Pech darinnen also bevestigen / daß desselben Axe mit der Erdlinie gleichlauffe / und diese kleinere Kugel mit den Linien der Erdkugel bemahlen. Gleichsfals müssen an der grossen gläsern Kugel die himmlischen Zeichen/ mit den Gestirnen/ nach der Sternkunst verzeichnet und gebildet werden. Wann nun diese kleine Kugel in der grössern / zwischen Weinsteinöl / davon zu lesen die IV Aufgabe folgenden XVI Theils / und spiritu vini (welches beedes einer Farbe / und sich miteinander nicht vermischet) schwimmet / kan man auf die untere Wellen ein Eisen legen / und vermittelst desselben die inwendige Kugel in 24 Stunden einmal herum drehen / welches dem himlischen Lauf nicht ungleich kommen wird / wann zumal der Kugel etliche ineinander geschlossen werden / wie

solches

solches P. Athanas. Kircherus in arte Magnetica f. 304. lehret. Die dritte Art solches zu wegen zubringen / beschiehet mit Wasserwercken / darvon in dem XIII. Theil Meldung geschehen soll.

Die IX. Aufgabe.

Den Schatten an einer Sonnenuhr zwo Stunde zu ruck gehen machen.

DIeses ist eine von den Brodkünsten / dem der es weiß / dem aber der es nicht weiß / kommet es unthunlich und wunderlich für. Wann du also mein Leser / dir dieses zu leisten trauest / so wende das Blat um; weist du es aber nicht / so gedencke / was Columbus mit dem Ey gethan / der es erstlich auf die Spitzen gestellet / und die holde Neurung als einen lächerlichen Possen gemein gemachet. Solches kan man auch mit ungebrochner Schalen thun / wann man das Ey hin und wieder schüttelt / daß sich der Dottern zerschläget / und um und um in gleicher Schweren angeleget / daß das Ey empor stehet. Die gar spitzigen Eyer / daraus die Haanen werden / sind darzu nicht so bequem / als die kumpfigen ꝛc.

Nun zu unsrer Aufgabe zu kommen / darf es nicht mehr / als daß man den Stefft oder Zeigerstab in geheim nach gethanem Gewette neige / so wird der Schatten hindersich weichen / soviel Stunde du begehrest / und kan also die Kunst / wie die Natur zu Hiskias Zeiten / auch Wunderwercke thun.

Die X. Aufgabe.

Aus einer Sonnenblumen eine Sonnenuhr machen.

DIese Erfindung beschreibet der Weltberühmte Jesuit Athan. Kircherus am 644 Blat seiner Magnetkunst / und machet er einen breiten Ring / der in 12 gleiche Theile abgesonderte Stundzahlen weiset / stecket in die Sonneblumen einen Stefft / daß sie also in dem Wenden auf die Stunden weiset. Diese Erfindung haben wir zu einem Sinnbild / in deß WolEhrwürdigen und Hochgelehrten Herrn Dilherrns Gartenbüchlein / auf das Titulblat gesetzet mit der Obschrifft.

Von der Erden zu dem Himmel.

verstehend

verstehende/ daß unser Sinn soll gleich seyn solcher Blume/ und sich hier auf der Erden/ nach der Sonnen der Gerechtigkeit (Malach. 4/ 2.) richten und wenden/ mit Verachtung der hinfallenden irdischen Eitelkeiten.

Die XI. Aufgabe.

Von dem Magnet/ und wie er in Kräfften zu erhalten.

DEr Magnet oder Eisenstein ist eins von den grösten Wunderdingen in der Natur/ und das einige Mittel vieler künstlichen Erfindungen/ wie in nachgehenden Theilen folgen soll. Er hat mit dem Eisen und Stahl eine solche genaue Verwandschafft/ daß er solches an sich ziehet/ und von demselben wieder angezogen wird/ ja wann man ihn mit Stahl zu beeden Seiten fasset/ oder einen stählern Stab dardurch gehen lässet/ wird er doppelt starck/ weil er aber meistentheils eckigt/ bedecket man ihn mit gefeilten Eisen. Dieser Stein hat unter andern auch diese Eigenschafft/ daß er sich nicht will erhalten lassen/ als in Purpur/ vielleicht wegen seiner Königlichen Tugenden/ welche in dem Königlichen Gewand sich soviel zierlicher und kräfftiger sehen lassen: oder weil ihn der Purpur für der Feuchtigkeit/ und dem groben Lufft schützen kan; die Ursach ist aber noch genauer erforschet worden/ gestalt auch sonsten anders Gewand solches verhüten könte.

Die Erfahrung lehret/ daß die Wurtzel/ Kräuter und Blumen der Metallen Eigenschafften an sich nehmen/ über welchen/ oder nechst welchem sie wachsen/ gleich wie auch das Wasser derselben theilhafftig wird/ dahero auch die Gesund-Wasser und Wildbäder entstehen/ und ist wegen der Erdgewächse nicht zu wundern/ in dem bewust ist/ daß solche von dem Safft besagter Erden müssen genehret werden/ wie sonderlich an den Reben zu beobachten/ der an etlichen Orten schweflichte/ an etlichen kalchigte/ an etlichen küpfferigte Feuchtigkeiten führet.

Aus den Scharlakbeern/ Drachenblut und der Weyd wird der Scharlack gefärbet/ und wann diese Gewächs Hermetisch (hermeticè) nach der Scheidkunst gedörret werden/ daß also ihre Krafft darinnen verbleibet/ wird sich der Magnet in solchen so wol/ als in dem Scharlack/ den sie solcher Würckung theilhafftig machen/ erhalten lassen; weil besagte Kräuter bey den Eisen-

Berg-

Bergwercken gefunden werden / und auch der Rost deß Eisens / wann er am höchsten ist dem Feurfarben Purpur etlicher massen gleichet.

Die Hüttenmeister wissen sich auch deß Magnets im Glasmachen nützlich zu gebrauchen/ indem sie ein Stuck darvon in das zerschmoltzene Glas werffen/ welches alles was irdisch darinnen ist/ an sich ziehet / und das Glas Krystallen hell machet.

Die XII. Aufgabe.

Von deß Magnets Tugenden.

HJervon pfleget man insgemein zweyerley zu fragen : 1. Warum der Magnet das Eisen an sich ziehe ? und 2. Warum er sich gegen Mitternacht wende.

Wann die Steine ein Leben hätten/ wie Cardan geschrieben / so wäre sich nicht zu verwundern / daß der Magnet das Eisen an sich ziehe/ wie alle andere lebendige Geschöpffe ihre Nahrung und Weide suchen / und die Erdgewächse den Safft deß Taues und deß Regens/ welcher von dem Erdboden Krafft empfangen. Weil aber die Steine keiner solchen Nahrung von nöhten haben / muß man andere Ursachen suchen. Das an sich ziehende muß stärcker seyn/ als das/ was angezogen wird/ und so viel mehr / wann es wider den Gebrauch der Natur / das Schwere soll in die Höhe halten/ wie der Magnet das Eisen. Also ist unter unsers Erlösers Wunderwerck nicht das geringste/ daß Er auf dem Wasser gewandelt. Die Ursache aber ist / daß so kräfftige Geisterlein aus diesem Steine dringen/ welche das Eisen umfassen / an sich ziehen und halten/ wie unser Geruch/ der Geschmack / und das Gehör belustiget und gereitzet wird. Hierzu kommet / daß eine jede Sache ihre Würckung in ihres gleichen hat ; Also ist deß Feuers Würckung in dem Holtz/ welches es verzehren kan / nicht aber in den Steinen. So würcket der gewürtzte Geruch auf der Glut/ ꝛc. Warum solches geschehe/ ist der natürlichen Eigenschafft zuzuschreiben/ mit welcher die Natur alle Sachen verbunden / und solche verknüpffet auch den Magnet mit dem Eisen ; massen er ein unvollkommenes Eisen/ und unter der Erden gar bald gantz zu Eisen werden kan. Wie sich nun eine Flamme mit der andern / und ein Wasser mit dem andern leichtlich vereiniget / also auch Eisen und Magnet / wie gleiches mit gleichem ; massen

auch die Menschen zu ihrer Erhaltung Freundschafft untereinander zu haben pflegen. So hat auch GOTT unter andern Geschöpffen eine beharrliche Freundschafft gestifftet; massen in vielen andern Sachen zu beobachten; als zwischen dem Mond und dem Meere / zwischen der Sonnen und der Erden-Dämpffe/ zwischen dem Lufft und der Lungen. Solches messen etliche dem allgemeinen Weltgeist bey (spiritus universi Latinis dicitur) dessen Eigenschafft/ aller Geschöpffe Wesen zu erhalten. Es ist auch zu verwundern / daß der Magnet durch das Eisen gleichsam genehret wird / und wann er verdorben und krafftlos / durch den Geruch der Zwiefel wieder kan lebendig gemachet und begeistert werden.

Die andere Frage: Warum sich der Magnet gegen Mitternacht wendet/ wird mit folgenden Ursachen beantwortet.

Es sind zweyerley Arten der Magneten: Der weisse scheinet gleichsam Fleischfarb/ und der schwartze ist Eisenfarb. Von dem weissen ist zu verstehen/ was Cardan schreibet/ daß eine darmit bestrichene Nadel eine Fleischwunden sonder Schmertzen machen könne. Hier ist nun die Frage von dem schwartzen/ und schreiben die Naturkündiger/ daß die Magnet-Bergwercke/ gegen Mitternacht in der Insul Ilva zu finden / dahin / als zu seinem Ursprunge dieser Stein sehe und ziele. Es ist auch sonderlich beobachtet worden / daß wie die Sonne am Himmel von Aufgang bis zu dem Nidergang ihren Lauff ordentlich habe/ also finde sich auf der Erden eine Ketten von Bergen welche sich von Mittag gegen Mitternacht ziehen/ und dieser Grund seye Magnetisch / darnach sich dieser Eisenstein richte.

Andere schreiben die Ursachen dem Leitstern zu / welchen die äussersten Winkel deß Himmels gegen Mittag und Mitternacht halten/ und wollen / daß sich die mit Magnet bestrichene Nadel/ gegen diesem Stern/ wie etliche Blumen nach dem Mond und der Sonnen wende.

Andere wollen/ der Magnet habe eine Haut oder Rinden/ und wann man solche herab ziehe / finde man die zween gegeneinander stehende Sterne darinnen: Wann man über die Mittagslinie kommet/ weichet er um etliche Grade/ weil er entweder dem andern Leit- oder Winkelsterne näher / oder von den Magnet Inseln gewendet wird. Etliche wollen allen diesen Ursachen keinen Glauben geben/ sondern bekennen mit Scaliger/ daß sie solcher Würckung Ursachen so wenig verstehen/ als den Lauff der Planeten/ und deß gantzen Himmelsheers/ dessen

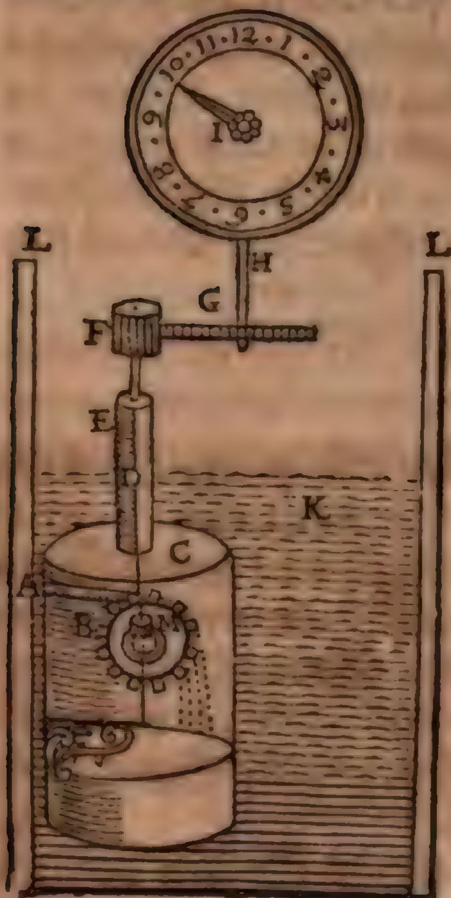
Ordnung man wol und gewiß erlernet/ die Ursachen aber Göttlicher Allmacht/ so Ihr solches vorbehalten / nicht erforschen kan. Wann uns solches nicht so gemein/ würden wir Ursach haben / uns mehr darüber zu verwundern/ als wir nicht thun. Die richtigste Ursache ist also/ daß Gott dem Menschen/ und sonderlich den Schiffleuten zu dienst/ gnädigst verordnet/ daß sich der Magnet gegen Mitternacht wende.

Der Weltberühmte Jesuit Athanasius Kircherus, nennet den Magnet einen Affen/der bald dem Feldmesser/bald dem Schiffmann/ bald dem Sternseher/bald dem Artzt/bald andern diene/ in Præfat. ad Lectorem.

Die XIII. Aufgabe.

Eine Uhr an ein Wasserrad zu richten/ oder mit einer Waage verzeichnen.

Dieses lässet sich bey einer Mühle / oder einem andern Wasserrad leichtlich thun / indem man die Bewegung vor hat / und nur die andern Räder an dieselbige Wellen zu fügen/ daß etwan das grosse Rad nur mit einem einigen Zahn das kleinere Rad treibet / und nach der Proportion dieses und jenes den Zeiger wendet. Kein Uhrmacher kan so unverständig seyn / daß er solches nicht solte zu wercke richten können. Hier ist allein zu beobachten/ daß die Uhr falsch gehen würde/ wann das Wasser anlaufft oder abnimmet / wie dieses zu Sommers/ und jenes zu Winterszeiten geschehen pfleget.

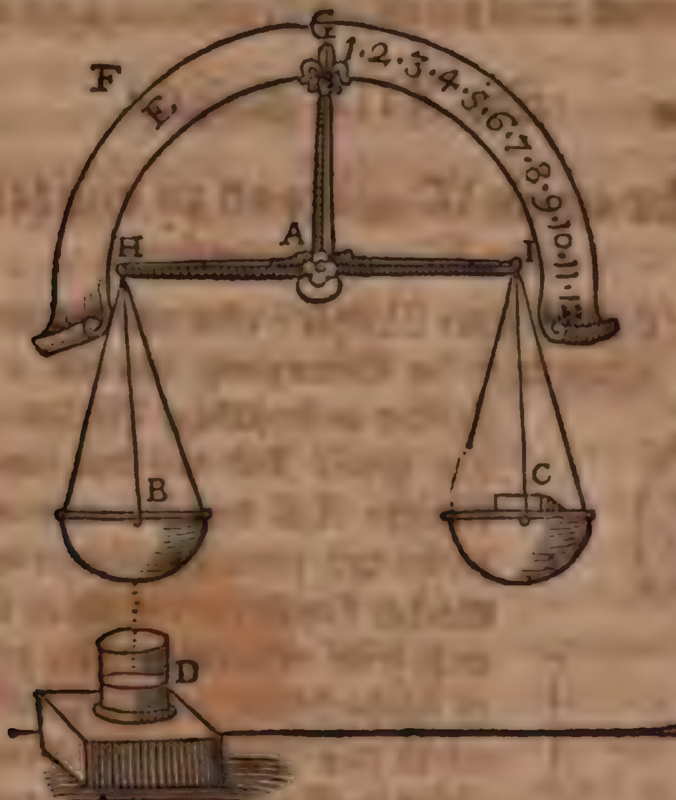


Solches kan auch noch auf andere Weise geschehen/ also:

Wann man den Zuber C in das Wasser sencket/so triefft durch das Loch A das Wasser hinein/und treibet das Rad B, welches bey M Zähne hat / dardurch das Stänglein D umgetrieben wird / welches weiters durch F die Scheiben G,

und also ferner H und I, welches I der Zeiger der Uhr ist/ und die Stunden weiset/ herum treibet. Diese Uhr dauret / bis das Geschirr voll Wassers wird/ dann muß man es ausheben/ leeren und wieder einsencken. K ist das Wasser/ L die Seiten deß Kastens/ darinnen das Wasser enthalten wird.

Noch wunderlicher ist folgende Art/ welche vermittelst einer Waage / die Stunden zeiget. Der verständige Liebhaber dieser Kunst wird mich so leicht verstehen/ so schwer ihm vielleicht fallen solte/ diese Aufgabe werckstellig zu machen. Eine Uhr kan man mit einer Waag also anrichten.



A ist der Nagel mitten in dem Waagbalcken also gerichtet/ daß sich A G durch die schwere oder leichte Waagschalen B C bewegen kan. In C lieget das Gewicht / so dem Wasser B allhier gleich wägend / deßwegen nur die Helffte deß Zettels mit Zahlen beschrieben / so man aber denselben gantz beziffert haben wolte/ müste B so lang gefüllet werden / bis das C das Züngelein in E stünde / so könte man von E aus alle Stunden gegen I verzeichnen/ oder an A einen Zeiger ordnen / und solches Scheiben nach den Stunden abtheilen.

Ebenmässig kan das abgelauffene Wasser in dem Geschirr D, wann solches

solches nach und nach gefüllet wird / die Stunden weisen. Dienet also diese Waage für eine doppelte Uhr.

Die XIV. Aufgabe.

Eine Uhr so man nicht aufziehen darff/ mit immerwährender Bewegung/ sonder grossen Unkosten zu machen.

ES ist bekannt / daß deß Menschen Hertz gleich der Unruhen in einer Uhre / sich Tag nnd Nacht unaufhörlich beweget und schläget. Man esse/ trincke oder schlaffe/oder wache/ oder thue was man wolle / so höret doch die Pulsadern nicht auf zu schlagen / so lang der Mensch das Leben hat. Darnach nun der Mensch hitziger oder hefftiger Natur ist/ oder sonsten äusserliche oder innerliche Bewegungen hat / schläget auch die Pulßadern desto öffter und stärcker / also daß man dieser Schläge keine gewisse Zahl haben oder benennen kan. Jungen hitzigen Leuten schläget der Puls in einer viertel Stund bey 1000 mal/und also in einer Stunde 4000 mal / und zwischen Tag und Nacht bey 96000 mal. Aeltere Leut/die nicht so hitzig sind/schläget es 900/800/700/600/ auch wol nur 500 mal/doch kaum weniger/nachdem die Wärme stärcker oder schwächer ist/wie ein jeder leicht an ihm probieren / und schöne Gedancken davon haben kan / wie in folgender XXVIII Aufgabe zu Ende wird vermeldet werden. Nun kommen wir zu unserer Aufgabe.

In den vier Büchern / welche Les Conferences de Paris,du Bureau d' adresse genennt / sind in dem 1 hundert von der immerwährenden Bewegung f. 29. diese Wort zu finden. Quelcun s' applicquoit justement sur la peau une ceinture, la quelle se haussant & s' abbaissant, lors qu 'il rendoit & prenoit son haleine, servoit d' un ressort perpetuel à une montre, qui en dependoit, n' ayant par se moyen besoing d' estre remontée &c. Das ist: Es hat ihm einer einen engen Gurt um den Leib auf die Haut gemachet/ welcher sich durch das Odmen / nach und nach untersich und übersich bewegt/ und dieser Gurt ist an das Gewerb einer kleinern Zeiger-Uhr gerichtet gewesen/ daß sie die Stunden richtig gewiesen / und keines Aufziehens vonnöhten gehabt. Was von dieser Erfindung zu halten / geben wir dem verständigen Leser zu beurtheilen anheims. Hiervon meldet auch Marcus Marci in Sphygmica zu Ende.

Die XV. Aufgab.

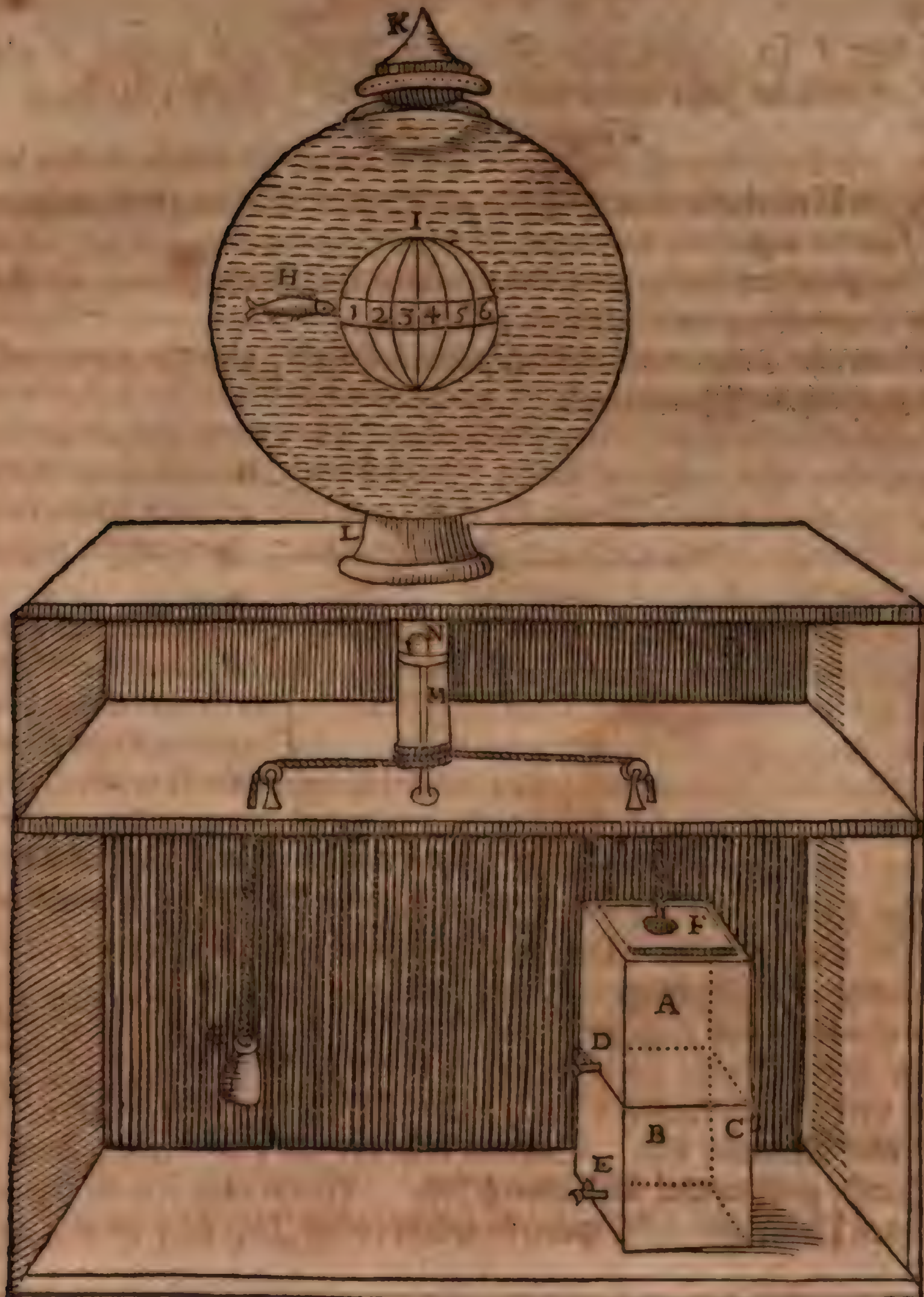
Eine Uhr in Wasser schwebend zu machen.

DJese Erfindung ist eine von den subtilsten / die jemals an das Liecht gesetzt worden/und ausführlich zu lesen in Arte Magnetica Athanasii Kircheri, f. 275. 303.

Erstlich wird darzu erfordert ein Wassergefäß von Zinn / Bley oder Kupffer / viereckigt/ ein Schuh in die Vierung breit / und zween Schuh lang oder hoch/ in der Mitten muß solches Gefäß A B unterschieden / und sowol unten als oben mit einem Hänlein/oder Sprützröhrlein DE versehen seyn/dardurch das Wasser oder der Sand heraus lauffen kan / deßwegen es auch ein Lufftloch C/ oder ist oben offen / und auf diesem Gefäß schwebet das Wassergewicht F/ welches mit abnehmenden Wasser die Wellen M nach und nach herum drehet/ von dem Gewicht G in die Höhe gezogen / wie aus dem Abriß am besten zu verstehen seyn wird.

Die äussere Kugel ist von Glas / die innere I von Metall / mit den 12 Stundzahlen gezeichnet / und an denselben ist ein Fischlein H von eisern Blech/ welches sich nach dem Magnet N auf der Wellen M/ oder einer runden Scheiben herum drehet/ und also die Stunden weiset. Die innere Kugel schwebet halb zwischen dem Weinsteinöl/ bis zu dem Fischlein eingegossen/ und halb zwischen dem Spiritu vini, welches sich niemals miteinander vermischet. Es kan diese Kugel auch an ein Wasserrad gerichtet werden. Hiervon schreibet offtgerühmter Bettinus, daß an diesen Uhren / welche die Welt in Lüfften schwebend weisen/ fast täglich zu verbessern. Es ist auch hiervon zu lesen in Petra sancta l. 4. de Symb. Heroic. c. 5.

Das Weinsteinöl und der Spiritus vini gleichen einander an der Farbe/ daß man keinen Unterscheid sehen kan. Die eiserne Kugel ist in der Mitte hol/ hat aber in dem untersten Mittelpunct ein kleines Bley eingegossen / daß sie sich nicht verwendet.

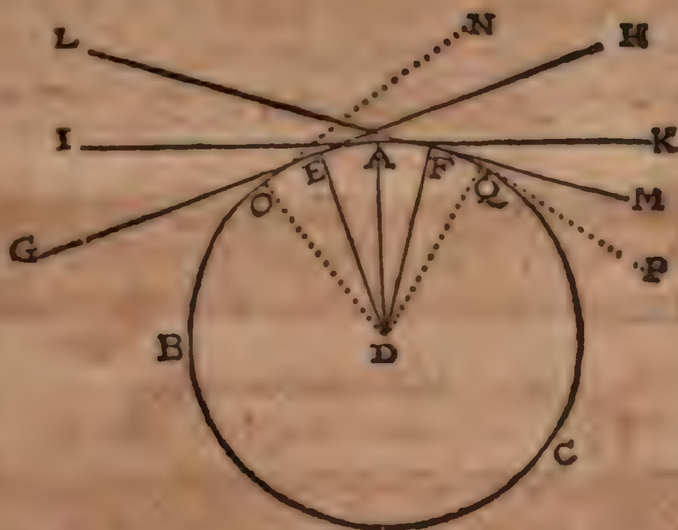

K
I
H
1 2 3 4 5 6
L
N
M
F
A
D
B
C
E

Die XVI. Aufgab.

Daß der / so gegen der Sonnen Aufgang reiset / einen Tag in dem Jahr mehr habe / als der / so gegen der Sonnen Niedergang ziehet.

DIe Ursach ist / weil der gegen der Sonnen Aufgang reiset länger Tage / der gegen dem Nidergang kürtzere Tage hat / und weil vielen solches unglaublich vorkommen möchte / müssen wir den Beweis und die Erfahrung / zu Beglaubung dieser Aufgabe anführen.

Es seye die Erden ABC, und der polus arcticus, oder Mittags-Leitstern D, und zugleich der Mittelpunct.



Die Linien so Nacht und Tag gleichet (Æquinoctialis) ist die Kreis-Linie BAC und DE, DA, DF sind Mittager oder Meridiani, nun setze man auf dieselben unterschiedliche Gesichtender oder Horizontes, als GH, IK, LM. Wann nun einer von A gegen E reiset / gegen dem Aufgang / wird sein Compaß eine gantze Stunde langsamer gehen / weil die Sonne nicht von I in K, sondern von G in H lauffet / und gleiche Winkel machet mit seinem Meridiano, oder Mittager ED. Daß also dem / der von E in A reiset / die Sonne eine Stunde geschwinder wird untergehen. Wann nun EA der 24 Theil deß gantzen Umkreises ABC wäre / so würde es das Jahr über einen Tag austragen.

Hier-

Hierwider möchte man einwenden / daß ob wol die Sonne dem reisenden in A gegen E langsamer untergehe / so gehe sie doch folgenden Tages auch geschwinder wieder auf / nemlich aus dem G. und nicht aus dem I.

Antwort.

Welche die Sonne im G auffsteigen sehen / in dem sie gegen B reisen / denen gehet sie auch nach und nach geschwinder unter / nemlich in N gegen den Meridianum O D zu rechnen.

In Gegenstande der von A F gegen Q C reiset / als gegen Abend / dem wird die Sonne von I K in L M verwendet / und ob man wieder sagen möchte / daß dem Mittager F D die Sonne zwar eher niedergehe / aber doch folgenden Morgens wieder ehe aufgehe / so weiset sie doch der Sonnenlauff von D Q. in P. Dann die Reise fortgesetzet wird / und diese Ursache betrifft die / welche den Meridianum nicht verändern. Wer nun von A aus um die gantze Welt schiffte / und solche Reis den 15 May angetretten / der würde bey seiner Widerkunfft in A einen gantzen Tag mehr / nnd den 16 Tag May nach verlauffenem Jahre zehlen.

Diese Frage hat die Erfahrung der Schifleute verursachet / welche auf der Reise gegen Osten einen Tag mehr gerechnet / als die in Hispania still liegend verblieben. Hieraus ist zu verstehen / was Claudianus geschrieben:

Felix qui patriis ævum transegit in arvis,
Ipsa domus puerum quem videt, ipsa senem.
Erret, & extremos alter scrutetur eoos:
Plus habet hic vitæ, plus habet ille viæ.

Wie seelig ist doch der / so seine Lebenszeit
in seines Vatters Haus verschleust ohn alles Leid.
Der gegen Morgenland muß auf der Reise schweben /
bringt zwar mehr Wegs zu ruck / hat doch kein längers Leben.

Wann zween in einer viertel Stunde geboren würden / und der eine in A verliebe / der andere gegen dem Aufgang reisete / und nach zweyen Jahren durch B C wider in A käme / so würde er einen Tag mehr zehlen / als der in A verblieben / dieselbe aber wäre dem Weg / und nicht dem Leben zuzuschreiben. videatur Blancanus in Sphæra Mundi fol. 119. & 121.

Die XVII. Aufgabe.

Wie eine Sanduhr / die zugeschwind umgewendet / gleich mit der Stund auslauffen könne.

ES begibt sich mehrmals / daß einer ein viertel Stund schlagen höret / und seine Sanduhr nicht umgewendet / wolte aber gerne / daß es mit der Stund zugleich auslauffen solte / ist die Frage / wie er solches soll zu wegen bringen? Wann du es bereit weist / geliebter Leser / so ist ohne noth / daß du ferner lisest: weist du es aber nicht / so wende die Uhr widerum / laß ein Viertel und ein halbes Viertel heraus lauffē / und alsdann wende die Uhr nochmals um / so wirst du sehen / daß es sich völlig enden wird / wie sonsten.

Gleichsfals kanst du die Helffte lassen zu rucke lauffen / wann mehr oder weniger daraus gesiehen / wie leichtlich abzunehmen.

Die XVIII. Aufgab.

Eine Vhr von Bildern zu machen.

KEine füglichere Bilder können / unsers Erachtens zu den Uhren ersonnen werden / als das Bild der Zeit / und deß Tods / oben auf einem Thurn also geordnet / daß die Zeit die Glocken auf dem Rucken zwischen zweyen Flügeln verborgen hangend hat (gebildet wie ein alter Mann auf einem Hirschen sitzend mit einer Sensen in der Hand) und daß der Tod mit einem Pfeil (an statt deß Hammers) die Stunden bemercket / welches zugleich eine feine Deutung hat / daß der Tod nach und nach näher zu uns trette / und wir alle Stunden uns seiner Ankunfft erinnern sollen.

Die XIX. Aufgab.

Eine Vhr mit einem Hunde oder einer Ganse anzurichten.

IN Franckreich ist bekannt / daß man den Braten von den Hunden wenden lässet / selbe sind in ein Rad von Holtz / dessen Gewerb in der Mitten / an den Bratspieß gerichtet / eingeschlossen / und weil sie in dem Rade nicht können stillstehen / wegen der Rundung / die sich nach und nach wendet / also müssen sie das Rad / und im selben eine eiserne Stange / die abhangs an

den

den Spieß gerichtet / drehen. Also könte man ein Gewett thun / daß man ein Uhr anrichten könte / welche ein Hund treiben solte / auf erst besagte Weise. Weil aber unter allen Thieren keines ist / welches einen gleichern Schritt fortsetzet als eine Ganß / könte man deßgleichen mit einer Ganß zu Wercke richten / wie sie gleichsfals in Franckreich die Braten zu wenden pflegen.

Zu Leiden ist ein Hundsmühl zu sehen / nechst dem Prinzenhof / welches Rad durch einen oder zween Hund / nach dem deß Werckes viel / getrieben wird. Man kan auch einen Schwängel nehmen / darvon zu lesen in der XXIX. Aufgabe deß X. Theils / und selben 3½ Schuhe lang machen / so wird es 60 Schläge in ¼ Stunden / und 1800 in einer Stunde thun.

Die XX. Aufgabe.

Auf einen Stock der ungleiche Flächen hat / allerley Sonnenuhren ohne grosse Mühe verzeichnen.

MAn nimmet einen vieleckigen Stock / und stecket in desselben Flächen jeden einen Zeigerstiel / der die Axe der Welt gleichet / findet oben auf der Fläche die Mittagslinie: Nimmet auch ein anders gleichen vierecktiges Blat / gleichsfals mit besagter Linie bemercket / und leget es darneben / daß beede gleichlauffen. Darnach nimmet man eine gemeine / doch juste Horizontaluhr / und setzet es darauf / und richtet die Mittagslinien aufeinander / und zeichnet so geschwind es müglich / in der Sonnen alle Mittagslinien von den andern Zeigerstielen mit 12. Alsdann gedultet man sich von Stund zu Stund / und findet also / wo die andern Zahlen hinzusetzen / die Stunden vormittag nimmet man alsdann / mit einem Circkel / also daß 11 von 12 gesetzet wird / so weit 1 darvon / und so nach ꝛc. Letzlich ziehet man von allen gefundenen Puncten die Linien zu dem Zeiger / so ist die Uhr vollendet. Ist der Tag 12 Stund lang / so trifft es gewiß ein.

Die XXI. Aufgab.

Daß ein Haan nicht mehr kräen soll.

DIese Frage gehört etlicher massen zu dem Uhrwerck / in dem der Haan den Tag verkündiget / und gleichsam der Wächter deß Nachts ist /

Denen die nicht schlaffen können ist/ sein Schreyen vielmals verdrüßlich / und ist ein gutes Mittel / daß man ihn an den Spieß stecke/ aber hiervon handelt diese Frage nicht/ und würde sonst diese Aufgabe leicht zu beantworten / und der Erfolg zu geniessen seyn. Will man also den Haanen schweigend machen / so muß man von dürren Reben einen kleinen Krantz flechten / und dem Haanen um den Hals legen / so wird er nicht mehr krehen. Die Ursache ist diese / weil ihn der höltzerne Krantz / so leicht er auch seyn mag/ verhindert/ daß er die Stimme durch den langen Hals nicht mehr heben kan.



Die XXII. Aufgab.

Mit einem Rohr ein Sonnenuhr zu verzeichnen.

ES findet sich ein Rohr / der Roßschwantz oder Hippuris, Equisetum genennet/ von welchem H. Kircher schreibet/ daß / wann man solches nach Erhöhung deß Leitsterns neige/ daß man von desselben proportionirten Knöden alle Linien einer Æquinoctial Uhr finden könne/ und wären solche so artig gesetzet/ daß eines Schatten just eine Stunde von dem andern zu stehen komme. Die Prob solte unschwer seyn.

Die XXIII. Aufgab.

Einen Uhr Ring zu machen/ welcher vermittelst der Sonnen die Stunden weist.

HIerzu ist keines Magnets von nöthen / und muß der Ring von Kupffer / Messing oder Silber also gemachet seyn/ daß man in desselben Mitten ein kleines Reiflein mit einem subtilen Loch herum drehen kan. Auf einer Seiten werden die Anfangs-Buchstaben der 12 Monat aussen her in 6 gleiche Theile getheilet / und innwendig rechts 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12. lincks 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / ebenes falls in gleiche Theile auf zweyen Reyen abgesondert/

gesondert / geätzet. Wann man nun das Löchlein unter das Monat drehet / in welchem die Sonne ist / und gegen derselben hält / so wird die Durchstralung vorbesagten Löchleins die lauffende Stund weisen.



Diese Ringe sind fast gemein / die Ursachen aber ihrer Abtheilung sind wenig wissend.

Die XXIV. Aufgabe.

Wie in einem Uhrwerck ein Rad zu machen / das etlichmal eher herum laufft / als ein anders.

DEß langsamen Rads Umkreiß muß in soviel Theile getheilet werden / als offt das Rad ehe soll herum lauffen / derselben Theil einer muß in eine Linie / und die Linie in einen kleinen Cirkel gebracht werden. Zum Exempel: Das Rad A hat in seinem Umkreiß 44 Zoll / und 60 Zancken / in dem Diameter 14 Zoll. Nun soll eines gemachet werden / das viermal





herum laufft / ehe dasselbe einmal; derhalben finde ich der vier Seiten eine haltend 15 Zoll/ die gibt einen Cirkel / dessen Diameter 3½ Zoll / und der Umkreis hat 15 Zanken/ viermals herum lauffend / in dem das grosse Rad einmal herum kommet.

Die XXV. Aufgabe.

Von etlichen Stäben und dem Sonnenschatten.

IN dem Früling werden drey Stäbe A B C Waagrecht aufgerichtet/ auf einer Ebene / da sie die Sonne unverhindert bescheinen kan. Der Stab A ist 6 Schuhe hoch/ B 18/ C 8 Schuhe hoch. A und B stehen 33 Schuhe weit voneinander. Nun ist die Frage / ob und wann der Sonnenschatten / von dem Perpendicular-Stabe A durch den Punct B und C trifft. Hinwiederum: Wann der Schatten von dem Stabe B, durch den Punct A und C streichet/ ꝛc. Wann und wie nun solches beschehe/ ist zu erforschen.



Diese Aufgabe gehöret mehr zu den Arbeitstunden / als zu der Erquickung von demselben sich belustig abzumüssigen. Damit wir aber mit vielen Beweis / welche bey dem hochberühmten Francisco à Schotten in Additamentis Commentar. ad Renati de Cartes Geometriam zu finden/ dem Leser nicht verdrießlich seyn/ wollen wir kürtzlich durchgehen.

Erstlich ist zu wissen / daß die drey Stäbe A B C mit ihrem Schatten eine Elliptische Eyerlinie machen / der Schatten von dem Stab A bildet in seinem Umschweiff P G, Q C, und P Q ist die Mittel oder Mittaglinie / und wann der Schatten A zu dem Q kommet / so ist Mitternacht / und wann er

durch

durch C in P kommet / so ist Mittag / und von daraus durch G wieder in Q/ so wird es wieder Mitternacht seyn.

Wann der Schatten von dem Stab B in A fället / so wird der Schatten A in E fallen/ daß also AB gegen AE seyn wird/ wie 3 gegen 1. Ferners/ wann der Schatten deß Stabes C auf A trifft/ so wird auch der Schatten von A auf F gekommen seyn/ daß also C A gegen A F seyn wird/ wie 4 gegen 3. Wann dann der Schatten deß Stabs B sich in C endiget / so wird auch der Schatten deß Stabs A in D geendet seyn/ daß also GA gegen AD seyn wird / wie 9 gegen 4. Nun lässet man die geraden Linien auf die Mittellinien fallen/ und machet BM, EN, CH, FL, GI, DK.

Sage also schließlich/ daß die Schatten von ABC besagter massen eintreffen werden/ wann die Sonn 19 Grad 27 Min. vom Æquatore oder Taggleicher zu stehen kommen wird.

Die XXVI. Aufgabe.

Von einem Wecker/ der zugleich Feuer schläget.

Bernardinus Carovagius hat dem trefflichen Juristen Alciato ein künstliches Uhrwerck gemachet / das Stunden/ Viertel/ Minuten geschlagen/ gezeiget/ zu gerechter Zeit gewecket/ und zugleich Feuer geschlagen/ und ein Liecht angezündet/ heut zu Tage ist dieses a[illegible]s gemein / und ist deß Feuerschloß wie in einem Pistol/ zwischen welches Stein und Rad ein Schwefel / der sich in dem Druck anzündet/ und an eine Liechtkertzen gerichtet ist/ leichtlich zu haben: darff also nur der Drucker deß Feuerschlosses an den Wecker gefüget werden; so wird sich die Sache leichtlich thun lassen.

Die XXVII. Aufgabe.

Welche Leute keine Uhr vonnöhten haben?

Antwort: Die Geitzigen und Verliebten / jene / weil sie das sorgreiche Geld Tag und Nacht nicht ruhen lässet/ daß sie vielmehr ihr Geld/ als die Stunden zu zehlen pflegen: Diese/ weil sie für Liebe noch hören noch sehen / und von ihren irdischen Sonnen guter und böser Stunden gewärtig seyn müssen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/ welche von den Uhrwercken abgesehen werden.

DAs Wörtlein Uhr will Bartholomæus Schereus in seiner Sprachschule von Hora herführen/ und durch das H von Ur / ausser/ als Ursprung/ Urstend/ Urkund/ unterscheiden/ welches wir an sein Ort gestellet seyn lassen / und darfür halten/ Uhr / (Horologium) seye mit dem H recht geschrieben / wiewol es nicht von Hora herkomme / weil die Teutsche Sprache älter/ als die Lateinische.

Wie nun vielerley Uhren / als Sanduhren / Wasseruhren / Sonnenuhren / Gewichtuhren / Schlaguhren / Zeigeruhren ꝛc. sind auch vielerley Sinnbilder und Gleichnissen darvon abgesehen worden / deren wir etliche unserm Gebrauch nach anmelden wollen.

Der Mensch ist gleich einer Sonnenuhr / welche nicht dienen kan / ohn der Sonnen Glantz/ wie er ohne himmlische Erleuchtung seinem Nechsten nicht pfleget zu nutzen. Den Spruch 2. Cor. 6. v. 4. Lasset uns erweisen/ als Diener Gottes in Trübsal. habe ich mit einer Buxuhr also ausgebildet / daß ein Cypreßbaum der Zeigerstefft / und die Zahlen herum mit Bux gesetzet zu sehen kommen: deutend / daß der Gerechte gleich sey einem Cypreßbaum / welches trüber Schatten oder Trübsal von der Sonne der Gerechtigkeit herkomme/ und auf den stätsgrünenden Bux (die Göttliche Wolthaten bemerckend / Es. 41/ 19. und 60/ 13.) täglich ja stündlich deute ; wann sich aber solche Sonne wende oder verberge / mögen besagte Wolthaten der Gnaden-Sonnen nicht erkannt werden. Folget fernere.

Erklärung.

Der Trauerbaum Cypreß* / erzielt auf graden Stammen/
gestaltet seine Zweig/ als hocherhabne Flammen/
und strebet Himmel an:
Er wurtzelt in dem Feld/ das grüner Bux beschmucket
und nach der Sonnen Lauf die Schattenstunden rucket /
auf Kunstbepflantzter Bahn.

*Ovid.: Ara ferali cincta Cupressu.

So weiß und weist ein Christ (der gleich den Leich-Cypressen/
vom Himmel überstralt) daß Gott sein nicht vergessen:
Der Trübsal-Schatten trifft/
ein Zeiger Gottes Gnad/ auf dieser schnöden Erden/
muß alle Zeit und Stund hier fortgesetzet werden/
vom Höchsten selbst gestifft.
Der niemals falbe Bux * kan mit deß Tages Zahlen/
die Wolthat ohne Zahl/ in stäter Blüte mahlen/
auf die das Unglück weist.
Es ist ja Gottes Güt und Gnade nicht verborgen/
sie blicket gantz erneurt/ mit dem verlangten Morgen/
daß man JHN lobt und preist.
Die Trübsal ist uns leicht/ gleich bräunlich trüben Schatten/
der nach deß Baums Gestalt sich flammet in den Matten/
und weist deß Tages Stund:
Wann wir beständig sind/ so werden wir erkennen/
daß unser Angst und Leid mit Warheit ist zu nennen/
der Freuden vester Grund.
Bald sich der Sonnen Liecht zum blauen Meere neiget/
und dieser Schattenstral die letzten Stunden zeiget/
naht sich die Nachteszeit:
So bald deß Himmels Gnad sich von den Menschen wendet/
und seinen milden Schein/ ob vielen Sünden endet/
so sind wir blinde Leut.
Heut ist der Tag deß Heils*/ jetzt will uns Gott erhören/
zur angenehmen Zeit: So lasset uns bekehren/
und lernen/ was da sey/
Erleuchtet von der Sonn/ und doch zugleich beschattet/
erfreuet und betrübt mit Furcht und Trost begattet/
gefangen und doch frey.

* Solam hanc arborem ventus nunquam suo honore dispoliat: sola nunquam veteri exuitur amictu, aut novo flore vestitur. Ambr. in Ps. 118. Serm. 8.

* 2. Cor. 12. v. 4.

Also vergleichet man deß Menschen Alter einer Sonnenuhr: jede Stundlinie ist eine Jahrsfrist/ und dieses Lebens Lauff der braune Schatten/ der endlich die letzte Stunde erreichen muß.

Anna Römers mahlet in ihren Sinnpoppen eine Glocken/ mit einem darauf schlagenden Hammer/ beyfügend:

Zehlt was ich sage.

zu bedeuten/ man soll alle Stunden wol beobachten/ die Zeit sey edel/ und die verflossene unwiederbringlich.

Deß Menschen Hertz soll eine Uhr seyn/ dessen Zunge der Zeiger/ welcher mit dem innerlichen Radwerck äusserlich soll übereinstimmen.

Ein Sonnen-Compaß soll deß Menschen Wille seyn/ der sich nach Gottes Willen und dem Himmlischen richten soll. Man schreibet auch darzu:

Nulla hora sine linea.

Uber eine Schlaguhr mit Räderwerck hat Sylvester Petra Sancta geschrieben/ aus dem Virgilio, von einem Fluß redend:

Mobilitate viget.
Bestehet im gehen.

zielend auf den niemals müssigen Menschen-Sinn. Erstberühmter Petra Sancta vergleichet die Figur oder das Gemähl eines Sinnbildes einer Uhr/ und dem Zeiger/ desselben Obschrifft/ welcher die Würckung der verborgenen Räder (mit der Gleichniß der Erfindung vereinbaret) anmeldet/ und aus den vielen Zahlen oder Deutungen/ nur eine anzeiget/ in Symb. Heroic. f. 195. Jener sagte/ eine Jungfrau sey ein Sonnenuhr ohne Zeiger/ welche niemand diene; man müsse aber die Buchstaben nicht verkehren.

Eine Gewichtuhr kan diese Beyschrifft haben:

Ubi onus, ibi sonus.
Der schwere Strang/
erhält den Klang.

zu bedeuten/ daß wir von dem Last deß Unglücks beschweret/ zu GOtt zu schreyen pflegen.

Der Magnet kan/ als für sich selbsten ungestalt/ kein schönes Sinnbild geben/ wann er aber in dem MeerCompaß gebrauchet wird/ hat er eine schöne

Deutung der beständigen Gottesfurcht / und Vertrauen auf das Unsichtbare/ wie zu lesen in der LXIX. Sontags Andacht.

Ein Sinnreicher Mahler solte die drey Zeiten seiner Kunst gemäß ausbilden / solches verrichtet er nachgehenden Begriffs. Die vergangene Zeit mahlete er als einen Teutschen / der auf einem Hügel stehend hindersich sahe/ weil die Teutschen ihre Gedancken zu ruck auff die verwichene Zeit zu richten pflegen.

Die gegenwertige Zeit war gebildet durch einen Frantzosen / der unter einer Pforten stunde / und noch hindersich / noch fürsich gienge; massen dieses Volck nur das Gegenwertige beobachtet/und noch auf das Vergangene noch das Zukünfftige ihre Gedancken stellet.

Die künfftige Zeit war bemercket durch einen Spanier / der mit einem Fernglas auf die Spitze eines hohen Berges sahe / gestalt diese kluge Leute auf die noch verhoffte Zeiten ihre Rathschläge richten.

Dieses betrachtet die Gottseeligkeit / und sagte: Wolte Gott / daß alle Christen das Vergangene aus den Augen setzten/ das gegenwertige Heute erkenneten / und die zukünfftige Ewigkeit betrachteten / so würden sie das Ende ihres Lebens bedencken/ und in keiner so blinden Sicherheit dahin leben.

Der Puls ist in dem Menschen die Unruhe / und wie die Uhr ohne solche nicht mehr gehen kan / also hat deß Menschen Leben mit dem Schlagen der Pulsader seine Endschafft. Hierüber hat der fromme Jesuit Friderich Spee Geistreiche Gedancken in seinem Tugendbuch am 605 Blat / in dem er lehret / wie man Gott auch in dem Schlafe loben und preisen könne. Die Tage meines Lebens / sagt er / alle und jede Schläge meines Hertzens / alle Bewegungen meiner Pulsadern / sollen lauter Ehre und Lobzeichen seyn meines gnädigen GOTtes / und auch in dem Schlafe soviel heissen / als: Heilig / Heilig / Heilig ist der HERR GOTT Zebaoth. Welche Bedeutung ich durch meines Puls Bewegung will verstanden haben / daß jeder Schlag eines von besagten Worten anzeigen und heimlich vermelden soll. Dann / in dir / O heiliger Gott leben / beben / und sind wir / ꝛc. Wolte GOtt / daß alle Menschen so gesinnet wären / und mit solchen Gedancken schlaffen giengen / so würden sie gewiß Gott für Augen haben / und

in keine Sünde willigen / wie der Alte Tobias seinem Sohn diese heilsame Lehre gegeben.

Die XXIX. Aufgabe.

Wie die Uhrkunst oder Uhrbeschreibung (Horographia oder Horologiographia) auszubilden.

WIe ich sage die Meßkunst / Singkunst / Sehkunst / Sternkunst / rc. Also kan ich auch sagen Uhrkunst / wiewol solche / wegen ihrer unfehlbaren Gewißheit / den Namen einer Wissenschafft oder Kundigung führen könte. Diese wird gebildet in Gestalt einer jungen und geflügelten Nympha / wegen der Stunden / welche sich nach und nach erneuen / und Flügelschnell dahin rauschen ; deßwegen sie auch mit aufgeschürtzten Kleidern angethan / und auf dem Haubt eine Sanduhr / in der rechten Hand eine Sonnenuhr / und in der lincken eine Magnetnadel träget. Ihre Kleidung ist Himmelblau / und sollen die himmlischen Zeichen in der Sonnenuhr bezeichnet seyn. Ob diesem Bild kan die Sonne schweben / und den Schatten an besagter Uhre weisen.

Man mag die Uhrkunst auch auf eine andere weise machen / daß sie die Sonne auf dem Haubt hat / und in den Kreiß der himmlischen Zeichen zu stehen komme / nechst einer Sonnenblumen. Vorhergehendes Bild aber ist artiger und der Kunst gemässer.

XXX.

Lehrgedicht.

DIe Kunst hatte eine Uhr zubereitet / auf welcher nicht allein die Tage und Nachtstunden unterschieden / sondern auch der Planetenlauff / das ab- und zunehmen deß Tages und deß Mondes / der Wecker und Viertelschläge und alles / was an dergleichen Wercke zu sehen seyn kan.

Dieses Uhrwerck betrachtete der glückselige Gleichniß-Erfinder Lipsius und sagte : Wie wir den Zeiger auf der Uhr sehen / und die Stunden aus seinem Umlauff erkennen / den Kunstrichtigen Gang aber der ineinander [illegible]welten Rädlein nicht verstehen ; also erkennen wir zwar GOttes

Gnaden

Gnaden und Strafzeichen/ deroselben geheime Ursachen aber/ wissen und verstehen wir nicht; wie auch der Fürsten und Herrn Thun uns für Augen liget/ ihre Rathschläge aber/ und was sie darzu beweget/ ist für unsern Augen verborgen. Hierzu kame der Faulwitzer Momus, und sagte/ daß diese Uhr zu geschwind gehe/ wuste aber nicht/ welche Stund es wäre: Gleich wie etliche frühzeitige Scribenten / die sich nicht nach der Wissenschafften Gründen richten/ und ihre Witz in grosser Unvollkommenheit sehen lassen. Hierauf fragte die Kunst: Was dann der Uhr fehlte? Momus sagte/ Er wisse solches nicht/ dann er sey kein Uhrmacher. Warum? antwortete die Kunst/ urtheilest du von den Büchern / da du doch auch kein Bücherschreiber bist.

Ende deß Achten Theils der Erquickstunden.



Der Neunte Theil/ Von der Waagkunst.

Vorrede.

WIr kommen nun zu dem dritten Theil/ von welchem das Buch der Weißheit am 11/22. obangezogener massen gesaget/ daß alles/ was in dieser Welt zu finden/ darinnen bestehe: I. haben wir von den Zahlen/ dahin auch II. die Singkunst oder Tonkundigung gehöret/ nachmals von der Meßkunst/ III. ebener und IV. erhabener Sachen geredet. Nachgehends haben wir V. von den Strallinien/ VI. Von der Gegenstralung/ VII. wie solche bis an den Himmel reichen/ und VIII. uns die Stunden auf den Schattenuhren zeigen/ gehandelt/ welches alles noch unter die Meßkunst kan gezogen werden.

Nun folget IX. von dem Gewicht/ oder der Waagkunst/ einer sehr wichtigen/ (darvon dieses Wort auch herstammet) Wissenschafft. Ich nenne sie wichtig/ wie die Lateiner das Wort ponderosus gebrauchen/ und eine Wissenschafft/ dieweil sie grundrichtig erweißlich/ und in unwidersprechlichen gewissen Ursachen bestehet.

In der Vorrede deß IX Theils vermeldet vorgehends der Autor/ daß der Urheber und Erfinder der Gewichte nicht bewust seye. Josephus schreibet in dem ersten Buch von den Jüdischen Geschichten/ daß Cain die Einfalt dieses Lebens durch Erfindung der Mäß und Gewichte verändert/ und den redlichen und aufrichtigen Handel in ein neuen betrüglichen und schnöden Gebrauch verwendet/ 2c. Plinius eignet diesen Ruhm Phidoni Argiro zu/ Gellius Palamedi, Strabo Phidoni Elidasi, Laërtius Pythagoræ Samio &c.

Diesem sey nun wie ihm wolle/ so ist doch die Erfindung der Waage sehr alt/ und hat Abraham den Kindern Hett das Geld für die Begräbniß dargewogen/ 1. Mos. 23/16. und wird der Gewichte gedacht

dacht im 3 Buch Mos. am 26/ 26. 19/ 36. Ezech. 4/ 16. und daß die Kinder Israel nit zweyerley Gewicht/ groß und klein / sondern ein recht Gewicht haben solten/ 5. Mos. 25/ 13. und wurd solches Gewicht genannt/ der Stein der Gerechtigkeit / 3. Mos. 19/ 35. 36. und das falsche Gewicht der Stein deß Bösen / Mich. 6/ 11. und die Steine in dem Sacke. Sprüchw. 6/ 11. Weil sie nemlich Gewichtsteine gebrauchten/ und solche mit sich führten / ihre Wahren / und sonderlich das Brod nach dem Gewichte zu verkauffen.

Job der zu Abrahams Zeiten gelebt / sagt c. 6/ 2/ 3. Wann man meinen Jammer wäge / und mein Leiden in ein Waage legte / so würde es schwerer seyn/ als Sand am Meer/ welchen Archimedes / durch die Abwägung zu zehlen vermeinet. Daraus abzunehmen / daß dieses wägen eine uralte Sache / die von Anfang der Welt gleichsam im Gebrauch gewesen/ und sagte dorten die Wunderhand/ welche aus der Wand gegangen / Dan. 5. 27. Daß der König Belsazar zu leicht befunden / und deßwegen von Gott verworffen worden.

Der gelehrte Mönch Santa Maria schreibet in seiner Politia Christiana. deß Menschen Angesicht sey gleich einer umgekehrten Waage. Die Augen sind die Waagbalcken die Sachen zu einer oder der andern Seiten zu neigen/ nach deme solche den rund- gewölbten Ohren / als denen Waagschalen eingeleget worden. Nachgehends kan das Zünglein in der Waage/ (mit der Zungen deß Menschen verglichen) nach Befindung einen richtigen Ausspruch machen. Dahin gehet auch Sirachs Vermahnung c. 11, 7. 8. Verdamme niemand/ ehe du die Sache zuvor erkennest: Erkenne es zuvor/ und straffe dann/ du solt nicht urtheilen/ ehe du die Sache hörest/ und laß die Leute zuvor ausreden. ꝛc.

Die Waag ist das Wappen der Gerechtigkeit/ der Zeug der Redlichkeit/ der Schiedrichter der Metallen der Probstein der Müntzen/ die Versicherung der Gesundheit (besihe die XXII Aufgabe) die Gewißheit der Artzneykunst/ die Richtschnur zwischen Kauffer und Verkauffer/ das Aug der Erfahrenheit/ das Ohr der Betrachtung/ die Zunge eines versicherten Urtheils: und im Ende eine Erfindung / ohne welche der Menschen Handel und Wandel nicht bestehen würde.

Die Waagkunst ist eine von den schönsten Erfindungen menschlichen Verstandes / und unter die Wunderwercke der Kunst billich zu rechnen. Alle wesentliche Dinge / welche wir sehen und mit Händen betasten/ beurtheilt die Waage/ und viel gewisser/ als mit Sehen Fühlen und Hören. Ein kleines Eisen ist das Zünglein/ welches uns saget/ was wir nicht wissen / und beglaubet woran wir zweiffelten Massen das Gewicht weiset / was das Maaß nicht ausfündig machen kan.

Zum

Zum Exempel: Ich messe einen Glotz Holtz/ oder einen Baumstämmer/ und sage/ das Holtz ist so lang und so breit: Habe hingegen ein anders Holtz/ das ich gleichfals messe und kleiner befinde: deßwegen aber kan ich noch nicht sagen/ dieses wird soviel leichter seyn/ als jenes. Warum? Ob gleich das Holtz von einerley Art/ und dem Maaß nach einerley Grösse hätte/ so gibt es doch verborgene Aeste/ darinnen/ wie auch fast in allen Metallen harte Spissigkeiten/ so die Schweren vermehren/ und das Gewicht verändern In ungleichen Dingen ist auch schwerlich ein gleiches Gewicht zu finden/ ob wol solche an Maß oder Grösse einander gleich sind.

Der gantze Mensch ist gleich einer Waage/ und nicht nur die geitzigen Jungfrauen/ von welchen jener recht gesagt/ daß ihre Hände gleich sind den Waagschalen/ die sich neigen auf die Seiten/ da man am meisten einleget und giebet. Der Mensch sage ich/ gleichet einer Waage dem Haubt nach/ wie vor gemeldet worden/ und deß Leibes äusserlichem Ansehen nach: Seine zwo Achsel zwo Schultern/ 2 Arm und Hände halten ihn in einem Gegenwicht/ und schreiben die Medici für gewiß/ daß ein Leib/ in welchem das Geblüt/ die Galle/ die schleimige Feuchte/ und Melancholey in gantz gleichen Gewicht (Temperamentum ad pondus) und vollständiger Ebenmaß befindlich / solcher ohne Wunderwerck auf dem Wasser solte gehen können / weil kein Theil den andern würde untersincken lassen. Nach meiner geringfügigen Meinung aber / würden alle Theile und also der gantze Leib untersincken / weil keine Gleichheit zwischen dem schweren Menschen/ und dem weichen und flüssigen Wasser / einen solchen Last empor zu halten.

Weil nun solche Waagkunst eine von den allgewissen/ und keinen Zweiffelursachen unterworffen/ sollen wir so vielmehr Lust darzu haben/ und mit grossem Fleiß erlernen. Bis anhero hat sie als überflüssig unter der Banck verligen müssen / und haben auch ihrer gar wenig darvon geschrieben.



Deß

Von der Waagkunst.

Die I. Aufgabe.

Von den Kunst-Worten oder Terminis Technicis in Statica.

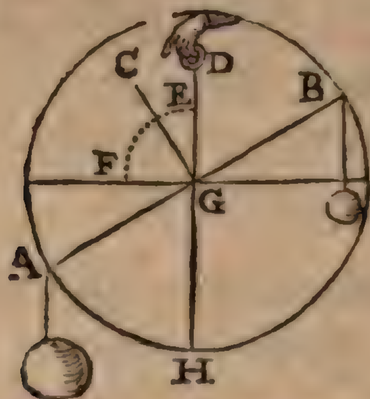
DAs Wort Waag wird von wag/ (wagen) in Gefahr setzen/ (periculo subjicere) durch das zweyfache a unterschieden/ welches beydes etliche von dem Lateinischen Vagum wollen herziehẽ/ und auch den Kutschwagen/ vergleichen mit der Waage / die bald zu der lincken / bald zu der rechten wanket; massen auch das/ woran die Pferde gespannet werden / von der Gleichheit/ die Waag genennet wird / und wird der Zugpferde Stärcke daran gleichsam abgewogen/ wie nachgehends zu bemercken seyn wird. Das Stammwort ist Wig/ Wäg/ Gewogen.

Die gemeine Waag bestehet in 6 Stücken / I. in dem Waagbalcken/ darauf II. das Zünglein Waagrecht (perpendiculariter) das ist so gerad / als wann ein Bleysenkel mitten auf den Waagbalcken gefallen / aufgerichtet ist. III. Das Waageisen oder Kloben (von klieben/ zerkloben also genennet) mit seiner Handhäbe/ in welchem/ als zwischen zweyen Kinbacken das Zünglein gehet. IV. Die zwo Waagschalen/ gemeiniglich gehangen von V. den Waagsträngen/ deren drey oder vier zu seyn pflegen. VI. Die Axe/ dardurch das Waageisen und der Balcken Mittelpunct gehet.

Werden also zu einer kunstrichtigen Waage dreyerley erfordert: I Das juste Mittel deß beederseits gleichgewichtigen Balckens. II. Daß in solchem Mittelpunct Waagrecht aufgesetzte Zünglein / III. die Gleichheit der Waagschalen samt ihren Strängen.

An diesem Mittelpunct hangt die gantze Schwerung/ und wird solche auf viel Weise verändert/ und ist nicht nur in der Waage/ sondern in jedem schweren Cörper zu beobachten/ theilend selben in allerseits gleichwägende Theile. Solcher ist nicht nur mit Faden/ wie in der ersten Aufgabe deß Authoris zu sehen: sondern

dern auch in den unformlichen Cörpern/die vielmals keine Linien leiden / durch den Taster oder krummen Cirkel/ der solche also anfassen muß/ daß sie sich gleich einem Rade darzwischen umwenden.



Der Punct der Handhäbe D wird gesetzt / ober den Kloben / und bleibt Handvest/ ob gleich die Waage sich zu einer oder der andern Seiten neiget/ und durch die Zung den Ausschlag machet. Die Axe F wird auch genannt der Ruhepunct. Der Balcken A B heisst die Heblinie/ und wird getheilt in die steigende Linie GB, und in die fallende Linie G A, etliche nennen sie auch Ziehlinie / oder den rechten und lincken Arm/die Richtlinie (linea directionis) D H wird eingebildet Waagrecht durch G gezogen.

Die II. Aufgabe.

Etliche Lehrsätze zu der Waagkunst gehörig.

I. Alle Linien werden für ungebrechlich gehalten / und für gerad und ungebogen gesetzet.

II. Das Gewicht hange hoch oder nider / so behält es einerley Schwerung.

III. Wann das Zünglein instehet / so ist der Waagbalcken mit der Grundlinie gleichlauffend.

IV. Je schneller der Fall/ je schwerer ist das Gewicht.

V. Alle abhangende Linien sind gleichlauffend/ oder Parallel / wann sie ein Gewicht tragen.

Dieser letzte Satz ist wegen deß grossen Umschweiffs gantz richtig / sonsten aber/ wann man den Mittelpunct der Erden nachrechnen wolte / zu welchen

chen sich alles was schwer ist / neiget / so könnte dieses noch in Zweiffel gezogen werden.

Die III. Aufgabe.

Ohne Gewicht zu wissen / wieviel ein Glotzholtz leichter ist / als der andere.

IN der Waage ist ein Cirkel augenscheinlich zu beobachten / welchen ihm ein jeder / der ein wenig Verstand hat / leichtlich einbilden kan.

AB ist der Waagbalcken / G der Mittelpunct / C das Zünglein / D der Kloben / in welchem das Zünglein Waagrecht stehet / und in dem Wägen einen Cirkelrechten Umschweiff machet. Wann man nun ein Viertel von einer Scheiben / an das Waageisen machet / wie hier E F bemercket / kan man einen besondern Umkreis für das Gold / einen für das Silber / und andre für andre Metall bezeichnen / und also wissen / wieviel eines schwerer als das andre / sonder eingelegte Gewichte / welche man nur einmal zu Bezeichnung dieser Scheiben / von nöhten hat: Je länger aber der Waagbalcken / je schneller fähret das Gewicht. Besihe die nächst vorhergehende Figur.

Die IV. Aufgab.

Daß ein Gewicht an einem Orte schwerer zu ziehen / als an dem andern.

DIeses solte etlichen lächerlich vorkommen / ist aber aus nachfolgendem handgreifflich zu erweisen.



Der rechtwinckliche Pythagorische Triangel seye A B C. (von welchem dieser tieffsinnige Mann gerühmet / daß die Erfindung der Proportion 3/4/5/ ein Opffer von 100. Ochsen werth seye) so ist das Gewicht auf BC leichter zu ziehen / als auf der Linie AC, am schwersten aber ist es zu ziehen in A B. Dieses wissen wol die Wasserpfälstosser / von welchen zu sehen ist das Kupffertitul / in unserm Specimine Philologiæ Germanicæ.

Die V. Aufgabe.

Wie zwey gleiche Gewichte in einer justgleichen Waage/ ungleich wägen können.

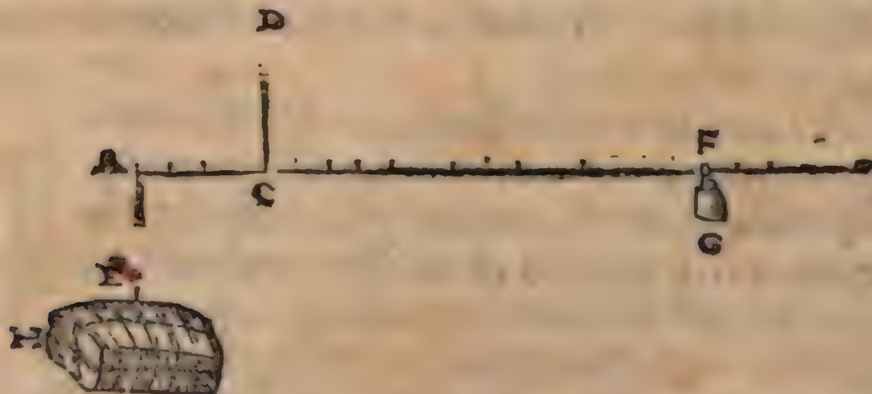
So unglaublich dieses scheinet / so leicht ist es in das Werck zu richten/ wann man nemlich die eine Waagschalen samt dem Gewicht an das Mittel deß Waagbalckens bindet/ dardurch solcher kürtzer / und also leichter wird/ als der andre Waagbalcken. Diß lässet sich auch ohne Gewichte thun/ und kan man mit einem Waagmeister wetten/ daß die Waage nicht allezeit gleich wäge / sondern daß eine Schalen bisweilen schwerer als die andre seye. Dem der es nicht weiß/ kommet es sehr unglaublich vor/ weil ihm nicht beyfället/ daß der veränderte Ort der Waagschüssel solches verursachen kan.

Die VI. Aufgabe.

Von der Schnellwaage.

VOn der Schnellwaage handelt die XIV. Aufgabe deß IX. Theils der Schwenterischen Erquickstunden/ ist aber darbey deß Meisterstücks vergessen/ welches wir hierbey zu bringen nicht unterlassen sollen.

Diese Waage von der schnellen Bewegung genamet/ muß nicht nur zween/ sondern drey Haken haben: Einen/ darein man den Last hänget durch A E bemercket / den andern bey der Handhebe D, den dritten aber zwischen A und



C, darbey es die Waage umgewendet / auch kan aufgehängt werden. Wie nun eines Theils der Haken so zu dem langen Ort gerechnet den Last vermehret/

mehret/ und anders theils der zweyte Henkhaken / das kürtzere Theil vermindert/ als weist die Erfahrung / daß man noch zweymal so schwer wägen kan/ als wann die Waage nur einen Haken hat. Dergleichen Waage/ so (wann man was Leichtes zu wägen hat) 25 Pfund träget/ kan umgewendet 75 wägen. Dieser Schnellwaage Arm soll vierseitig gemacht werden / daß man viererley Gewichte/ als etwan Nürnbergisch / Franckfurter / Venediger ꝛc. Gewichte/ welches alles zu Belieben stehet / darauf zeichnen kan. Hierbey ist zu wissen/ daß ein gleich-dicker Balke oder Stab in dem sechsten Theil seiner gantzen Länge Abtheilung/ Wasser gleich/ oder mit der Erden gleichlauffenden Linie inliget/ und wird ein Gewicht tragen / das zweymal so schwer / als er an ihm selbsten ist; daß also AC. 1. und der Last EH. 2. wägen wird/ wann AC $\frac{1}{6}$ von der gantzen Länge.

Ferners in dem vierten Theil der Länge seiner Abtheilung gehangen/ so wird er ohne Hülffe deß Gegengewichtes so schwer tragen/ als schwer er an ihm selber ist einmal.

Dieses und noch viel ein mehrers kan man weisen / wann DC eine Hülssen ist/ die sich läst hin und wieder schieben / der Maßstab aber muß nach dem Cirkel gleich ausgetheilet seyn.

Die VII. Aufgabe.

Von der umgewendten / und aufgerichten Waage Unterscheid.

Es fraget Aristoteles in seinen Mechanicis, was die Ursache seye/ daß/ wann die beede Waagschalen in einer gerechten Waage ausgeleeret/ und das Zünglein untersich gewendet werde; Warumb sich dasselbe nicht wieder Waagrecht in seinen Instand richte / wie es übersich zu thun pfleget?

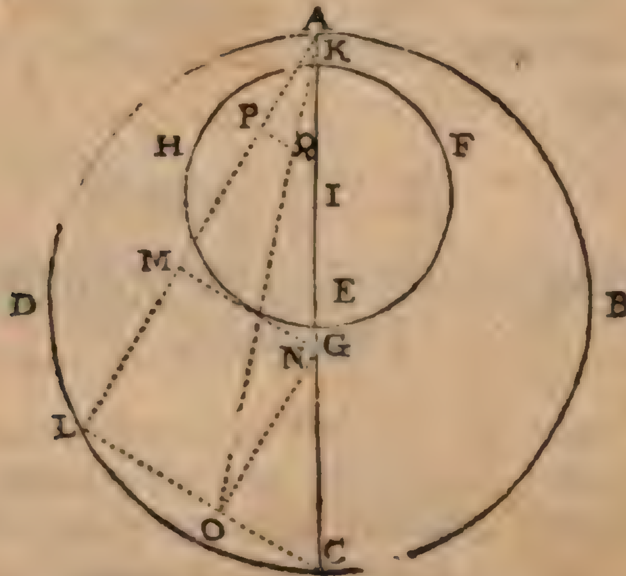
Von den gemeinen Waagen / welche gerade Balken haben/ lehret die Erfahrung/ daß solche sowol untersich als übersich gewendet / ihren Wassergleichen Stand suchen/ und sich in die Winkelrechte Schwebung ziehen. Es verstehet aber Aristoteles von den Waagen / wie man sie zu seiner Zeit gebrauchet / welcher Waagbalken gekrüpfft gewesen/ und haben in dem Mittelpunct einen halben Cirkel gehabt / der bey dem Zünglein eingezäpfft gewe-

sen / und von solcher Waag redet Aristoteles. Es ist aber eben die Ursache/ welche machet/ daß eine Rundspitze / welche doch um und um gleich wichtig ist/ doch auf der Spitze nicht stehen bleibet.

Die VIII. Aufgabe.

In einem durchlöcherten Teller / das Centrum gravitatis oder den Mittelpunct der Schwerung und Schwebung zu finden.

ES sey ein Cirkelrunder Teller/ oder Platte / in gleicher Dicke an allen Orten/ A. B. C. D. dessen Mittelpunct E. die Mittellinie A C. aus dieser Platte ist heraus geschnitten das runde Loch K. H. G. F. dessen Mittel I. Nun wird gefragt : Wo zugegen der Mittelpunct der Schwer- oder Schwebung / nachdem das Teller auf der einen Seiten durch den Ausschnitt/ so viel leichter worden ?



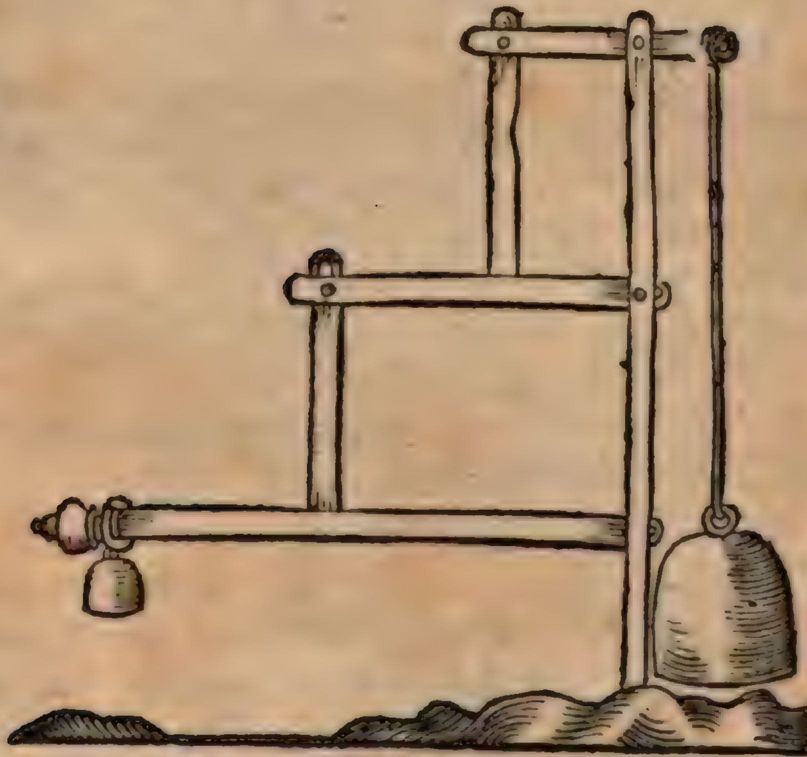
Dieses zu erkündigen / muß man mit einem Cirkel die Weite deß kleinen Cirkels / oder ausgebrochenen Loches Mittellinie K G nehmen / und in C L setzen/ darvon ziehen/ L A und den △ A L C fügen. Weiter setze man die Weite L C aus A gegen L in M, und mache die / mit L C gleichlauffende Linie M N, und mache das Viereck L O M N. Nun fasse man die Länge M N mit dem Cirkel/ und trage es aus L gegen C in O: ziehe O A auch zusammen. Gleichsfalls

falls das Spatium I E (so weit die Centra voneinander sind) setze man aus A gegen L in P / und zeichne solche auch auf der Linie A O. Endlich zeichne man diese gefundene Weite P Q untersich von E, so wird es gleich in G fallen. Darauf sage ich der gefundene Punct G, werde das Centrum gravitatis seyn/ daran es in der Lufft eben schweben solte / wenn man dardurch einen Faden zöge. Warum ? I E hat zu E K eben die Proportion / welche hat die ausgebrochne Platte A. B. C. D. H. G. F. K. gegen dem ausgebrochnen Theil K H G F.

Die IX. Aufgabe.

Ein schweres Gewicht durch ein leichtes mit einem Zugwerck empor halten.

Dieses kan also beschehen.



Die Ursache bestehet in der Schnellwaage / welcher Balcken hierdurch das Zugwerck gedoppelt ist/ und je länger solcher erstrecket wird/ je grössere Last kan er heben und halten.

Die

Die X. Aufgabe.

Wann unterschiedliche Gewichte an unterschiedlichen Orten der Waage gehencket/ es seye wo es wolle / wie man der Waage Centrum finden / und gleich Wasserrecht schwebend machen solle.



ES seye die Waage A B. und die gegebnen Gewichte C D E F G. so nehme man an den Waagbalcken die Orte A. H. K. L. B. darinnen die gegebnen Gewichte angehencket werden. Nun soll man suchen der Waage Mittelpunct / daß sie Wasserrecht in den Läfften aufgehencket schwebe.

Man zertheile A H in M also / daß sich H M zu M A halte / wie die Schwerung deß Gewichtes C zu der Schwerung deß Gewichtes D.

Darnach dividire man B L in N. daß L N zu B N seye/wie G zu der Schwerung F.

Wieder theile man M N in O, das M O, zu O N sich halten / wie F G gegen das Gewicht C D.

Endlich zerschneide man K O in P welcher Buchstab unter dem Zünglein oder Hande stehen solte/ ist in der Figur ausgelassen/ also daß K P in P O seye / wie die Schwerung der Gewichte CD, FG.

Weil nun die Schwerung der Gewicht CD, F G, so schwer in O als C D in M und F G in N , so werden die Gewichte

CD

CD in M. und EG in N. wie auch E in K. so die Waag aus P aufgehengt/ gleichschweigend seyn : Sintemal ferner die Gewichte CD. FG. aus dem Punct A H L B aufgehengt/ und das Gewicht E aus K. wann sie in dem Punct P aufgezogen werden gleichhängend verbleiben. Ist also das Centrum P. begehrter massen gefunden.

Die XI. Aufgabe.

Die Stärcke eines Menschen abzuwägen.

HIervon weldet der Autor in der XVIII. Aufgabe aus Gualthero Rivio, daß soviel Gewicht einzusetzen / als der Mann aufziehen kan / dann solle man darvon ziehen/ so viel er selber wieget / aus dem übrigen seye seine Stärcke zu finden.

Dieses halten wir für gantz ungewiß/ erstlich weil die schwächste Männer am aller schwersten/ und manches leichtes Kind kan einen grössern Last aufheben als ein grosser Wannenbauchiger Mann / der seiner Stärcke durch zuwachsendes Alter beraubet wird. Zum zweiten bestehet deß Mannes Stärcke nicht in den Armen / sondern in der Brust / wann er wie ein Pferd schiebet / und einen Last vor sich treibet / den er mit den Händen und Armen kaumlich bewegen kan.

Solte also dieses einen Grund haben / so müsse der Mann nicht mit den Händen ziehen / sondern die Gewichte mit dem Leibe unter sich drucken / und sehe ich nicht/ warum die gantze Schweren eines Mannes darvon soll gezogen werden / weil solche nach seinen Feuchtigkeiten zu rechnen / die Stärcke aber in den starcken Nerven bestehet / welche beede in diesem Falle nicht zu vergleichen.

Die XII. Aufgabe.

Daß das Schwere ob dem Leichten schweben und schwimmen könne.

DAs Widerspiel würde man leichter behaubten/in dem nicht das Schwere / sondern das Leichte schwimmet / wie die Unwidersprechliche Erfahrung beglaubet. Es ist aber gewiß/ daß das Oel viel schwerer ist/ als das Wasser / und solches schwimmet doch auf dem Wasser. Warum?

Das Oel und der Hönig hat eine dichte und satte feurige Eigenschafft / und eine Fettigkeit / die dem feuchten Wasser samtdringlich wiederstrebet / und sich nicht will zertheilen und überschwemmen lassen. Diese Natur hat auch das Kräutlein welsches Frauenhaar / so deßwegen Abaptum genennet wird.

Alle Metalle schwimmen in dem Queck silber / allein das Geld fället darinn zu boden: jenes Ursach ist auch die Dichtigkeit (soliditas) deß Quecksilbers; dieses / die noch sattere Dichtigkeit und Schwerheit deß Goldes.

Die XIII. Aufgab.

Durch das Gewicht die Edelgesteine zu probieren.

DAs Aug ist zwar ein getreuer und glaubwürdiger Zeug / wird aber doch durch die übermachte Falschheit zu zeiten betrogen / deßwegen man andre Sinne zu Hülffe nehmen muß. Wann man nun einen Diamant oder einen Rubin hat / und zweifelt ob derselbige gut oder falsch / kan man nicht gewisser darhinder kommen / man nehme dann so groß Bley als der Stein ist / und wäge solches gegen einem andern Diamant / der ungefehr so groß / so wird sichs finden / daß die grösse gegen der Schwerung keine Gleichheit / und kan also die Falschheit gefunden werden. Wann man Gold mit Silber vermischet / und dasselbe auf einer Waagschalen in das Wasser setzet / so begeret es tieffer hinunter / als wann es klares Silber allein ist.

Rivius unterstehet sich auch die Krafft deß Magnets abzuwägen / wann er also schreibt. So man einen Magnet auf einen Theil / und soviel Eisen auf das andre Theil leget / daß das Zünglein der Waage instehet / dann den Magnet heraus nimmet / und ein andres Gewicht so schwer hinein leget / und den Magnet oberhalb das Eisen hält / also daß der Magnet das Eisen übersich ziehet in der Waage / und das Zünglein den Ausschlag giebet: Dann ferners soviel Gewicht zum Eisen gelegt / daß es wieder in gleiches Gewicht kommet: so wird das letzte hinzu gelegte Gewicht / die eigentliche Krafft deß Magnets weisen.

Die XIV. Aufgab.

Warum das Eiß / welches härter als das Wasser / viel leichter seye?

DIese Frage begreifft noch etliche andere/ als: Warum das Eiß härter als das Wasser? Warum es leichter? da doch leicht und weich seyn/ wie hart und schwer seyn/ sonsten gemeiniglich beysammen. Drittens kommet hierbey zu fragen von der Kälte/ und welcher Gestalt das Wasser einen solchen Harnisch anziehe?

Das erste belangend/ ist zu wissen/ daß der Lufft kalter Natur/ und muß von der Sonnen erwärmet werden/ wann er hitzen soll/ daß dem also/ erweiset der Lufft/ welchen wir schöpffen unsre Lungen zu erfrischen/ und ist auch abzunehmen von dem Wind/ welchen das Frauenzimmer mit den Fuckern zu machen pfleget/ da doch die Bewegung sonsten hitzen solte. Wann nun in dem Winter die Sonne von unsrer Erden entfernet ist/ so beherrschet dieser kalte Lufft das Wasser/ welches in seiner Lauterkeit doch deß Lufftes und der Erden theilhafftig ist/ und bezwänget oder trocknet es also aus/ daß es weniger Raum von nöthen hat/ als zuvor/ dieses ist zu ersehen in einem Gefäß voll Wassers/ das eingefroren viel leerer und leichter wird. Wie aber? An einem Teich wird das Wasser an dem Strand/ weil es weniger Bewegung/ erstlich von dem Lufft erhaschet und erhärtet werden; nachmals der in dem Wasser verborgene Lufft entgeistert/ und nach und nach/ durch beharte Kälte ausgetrieben/ ausgetrocknet/ das Wasser gefroren/ hart/ und weil von demselben der schwere Lufft gesondert/ leichter worden. Im Gegensatz/ wann das Eiß deß Lufftes nicht theilhafftig were/ (wie das so aus der Erden gegraben wird/ und der Anfang deß Krystals ist) so würde es von dem äusserlichen Lufft nicht leichter gemachet werden können. Also schwimmet das löcherige und leichte Holtz/ das dichte und schwere aber sincket zu grunde.

Kurtz zu sagen/ durch die Kälte wird der schwere Dufft oder Lufft heraus getrieben/ und mit dem äusserlichen Lufft vereiniget/ daher entstehet die schweren und eine gläserne Flaschen mit Wasser gefüllet/ wird durch das gefrieren zerspringen. Warum? Dieweil das Wasser von oben her beginnet zu gefrieren/ und zwinget den mit Wasser vermengten Lufft einen andern Außgang zu suchen. Der Schnee ist leichter als die Hagelsteine: der Hagel leichter als das Eiß: das Eiß leichter als das Wasser/ dieweil solches alles mit mehr oder weniger Lufft vermischet ist.

Wann nun nachgehends die Sonne den Lufft wieder erwärmet/ so löset er das Eiß gleichsam auf / und machet es wieder zu Wasser: daher die Räthsel von dem Eiß zu verstehen/ welche saget:

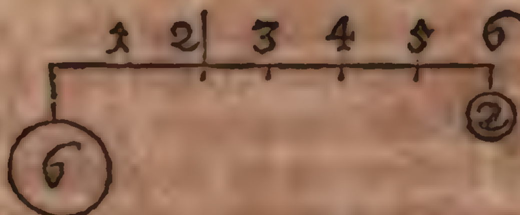
Mir hat die harte Lufft den Harnisch angezogen/
daß ich wie leichtes Holtz nicht mehr so schwer gewogen.
Die Mutter * welche mich erzeugt mit hellem Schein/
muß nach verwichner Zeit auch meine Tochter seyn.

* Das Wasser/ wann das Eiß aufgeleinet/ wird wieder zu Wasser.

Die XV. Aufgab.

Was der Waagbalcken mit dem Gewicht für ein Ebenmaß habe.

WAnn man ein Gewicht an eine gerade Linie hänget / so ruhet solches nicht/ es werde dann die abhangende Linie 2 gleiche und gerade Winckel Waagrecht machen. Hänget man nun gleiche Gewicht an den Balcken/ so werden sie eine solche Ebenmaß oder Proportion gegen einander halten/ als die Abtheilung deß Waagbalckens hat. Hieraus erhellet nun/ daß wann man ungleiche Gewichte anhänget/ daß solche nach der Austheilung deß Waagbalckens das Zünglein instehen machen können: Zum Exempel/ Ich habe 6 und 2 pfunde/ so sage ich 6 und 2 ist 8. theil den Waagbalcken in 6 Theil/ und hänge die 6 pfund an den einen / die 2 pfund an den andern Theil: Nun hebe ich diese Gewicht gleich instehend auf / wann ich den Waagbalcken bey der zweyten Abtheilung empor trage.



Also muß man die Gewichte zusammen setzen / und nach denselben den Waagbalcken abtheilen / und dieses ist der Grund der Waagkunst / welcher in den künstlichen Bewegungen grossen Nutzen hat.

Die XVI. Aufgabe.

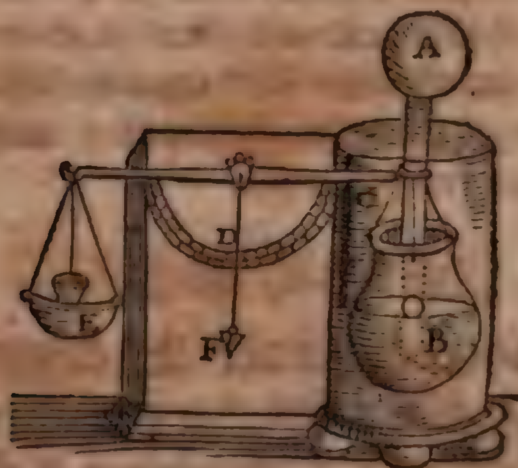
Den Lufft abzuwägen.

I. Hänge die Waage in ein Wasser / also daß die höltzerne Waagschalen auf dem Wasser schweben.

II. Nim ein aufgeblasene Schweinsblasen / in welcher ein Pfund oder halb Pfund Luffts / und ist solches / wann man die Blasen gewogen / und darvon abgerechnet hat / leichtlich zu wissen.

III. Binde diese Blase unter die Waagschalen / und beschwere dieselbe also / daß sie unter das Wasser sincken muß / so wirst du wissen können / wie leicht der Lufft.

Auf eine andere Weise nimmet man die 2 gegen einander gerichte Gläser A B. setzet sie / wann B mit Wasser angefüllet / in ein höltzernes Gefäß / daß bey C ein Spalt hat / dardurch der Waagbalcken sich mit dem Gegengewicht E ziehet / und die Grad oder Stuffen der Hitze und Wärme weiset. So nun gar warmer Lufft ist / wird solcher das Gegengewicht übersich heben / kan man also viel Gewicht einlegen / daß D F wieder Waagrecht zu stehen kommet / und werden solche Wettergläser (Thermoscopia) genennet.



Es kan auch ein Bild auf das Gehäuß gerichtet werden / welches aus einem Berge heraus gehet / wann warmes Wetter einfället / und hinein gehet / wann es kalt wird. Besihe die 9 Aufgabe deß nachfolgenden XII Theils.

Die XVII. Aufgabe.

Den Odem deß Menschen zu wägen.

Sanctorius der berühmte Artzt zu Venedig lehret dieses in Medicina Statica also verrichten: Nimm ein Spiegelglas / und wäge es / halte denselben an die Nasen und Stirn / daß der Hauch daran gehet / so werden sich endlich etliche Tropffen sammlen / die wiege / und hernach auch das Spiegelglas / an welchem noch etwas von dem Odem wird hangen bleiben.

Die XVIII. Aufgabe.

Vom Betrug mit Federn und Unschlitt.

DJe Bauren sind Lauren / und suchen die Leute in der Stadt zu betrügen / wie sie auch wieder von den Krämern übersetzet werden. Wann sie Federn verkauffen / thun sie Sand in den Sack / der soviel schwerer / soviel nässer er ist: leeret man die Federn aus / so fället der schwere Sand durch die Federn am ehsten / daß der Betrug nicht zu mercken ist / biß man die Federn von dem Tuch / darauf sie gefallen / hinweg raumet. Inzwischen ist der Verkauffer weit hinweg.

In einem Guß Unschlitt pflegen auch solche Betrüger Wasser mitten einzugiessen / wann das Gefäß halb voll / und alsdann lässet man das andere Unschlitt darauf fliessen / und ist dieser Betrug nicht befindlich / man zerschmeltze dann den gantzen Guß / dergleichen köndte man auch einen Guß Wax mit Lufft füllen.

Die XIX. Aufgab.

Von der Proportionirten oder Ebenmaß der Metallen und andern schweren Sachen.

WAnn ich frage: Was das Bley und das Gold für eine Proportion in der Schweren habe? Verstehend / daß das Bley so groß / breit und lang als das Gold / oder daß von beeden Metallen Kugel gleicher Grösse gegossen / vorgegeben wären. Dieses und was sonsten gefragt werden kan / finde ich aus nachgesetzter Tafel.

Gold

	☉ Gold.	☿ Queckſ.	♄ Bley	☽ Silb.	♀ Kupff:	♂ Eiſen.	♃ Zinn.	Hön.	Waſſ.	Wein.	War.	Oel.
Oel	$20\frac{5}{11}$	$14\frac{29}{55}$	$12\frac{6}{22}$	$11\frac{3}{11}$	$9\frac{9}{11}$	$8\frac{8}{11}$	$8\frac{4}{55}$	$1\frac{32}{55}$	$1\frac{1}{11}$	$1\frac{4}{55}$	$1\frac{5}{121}$	1
War	$19\frac{12}{22}$	$14\frac{33}{147}$	$12\frac{1}{21}$	$10\frac{53}{63}$	$9\frac{9}{21}$	$8\frac{8}{21}$	$7\frac{89}{105}$	$1\frac{100}{210}$	$1\frac{1}{21}$	$1\frac{13}{420}$	1	
Wein	$19\frac{19}{59}$	$13\frac{31}{413}$	$11\frac{41}{59}$	$10\frac{38}{59}$	$9\frac{9}{59}$	$8\frac{8}{59}$	$7\frac{31}{59}$	$1\frac{28}{59}$	$1\frac{1}{59}$	1		
Waſſ.	19	$13\frac{4}{7}$	$11\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$	9	8	$7\frac{2}{5}$	$1\frac{9}{20}$	1			
Hön.	$13\frac{1}{29}$	$9\frac{73}{203}$	$7\frac{27}{29}$	$7\frac{11}{87}$	$6\frac{6}{29}$	$5\frac{15}{29}$	$5\frac{2}{29}$	1				
Zin	$2\frac{21}{37}$	$2\frac{21}{37}$	$1\frac{41}{74}$	$1\frac{44}{111}$	$1\frac{8}{37}$	$1\frac{3}{37}$	1					
Eiſ.	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{7}{16}$	$1\frac{7}{74}$	$1\frac{1}{8}$	1						
Kup.	$2\frac{1}{9}$	$2\frac{1}{9}$	$1\frac{9}{18}$	$1\frac{4}{27}$	1							
Silb.	$1\frac{26}{31}$	$1\frac{69}{217}$	$1\frac{7}{82}$	1								
Bley	$1\frac{15}{23}$	$1\frac{29}{161}$	1									
Queckſ.	$1\frac{38}{97}$	1										
Gold	1											

Nun auf das Exempel zu kommen / ſo ſuche ich in der Linie ♄ Bley / und in der ☉ Goldſtuffen / und finde $1\frac{15}{23}$. wird alſo zwiſchen dieſen zweyen Metallen der Unterſcheid ſeyn / wie zwiſchen 1 und $1\frac{15}{23}$. und wann ich ſoviel Gewicht in die Waage zu dem Bley lege / wird beedes inſtehen. Das Bley iſt weicher und luckiger / deßwegen auch leichter als das dichte Gold.

Widerum will ich wiſſen was das reine Waſſer für eine Proportion hat gegen dem Queckſilber ? ſo ſuche ich oben auf der Reyen ☿ Queckſilber / und auf den Stuffen Waſſer / und finde Driangel $13\frac{4}{7}$ wird alſo zwiſchen dieſen beeden Metallen der Unterſcheid ſeyn / wie zwiſchen 1 und $13\frac{4}{7}$ und ſo von allen andern. Marinus Gethaldus in Archim. promot. Hier reden wir von gereinigten Metallen / dann wann ſie vermiſchet oder unrein ſind / ſo fället beſagte Proportion. Adde Merſennum in Cogit. Phyſ. Math.

Die XX. Aufgabe.

Die vermiſchten Metall zu erkundigen.

Hieher

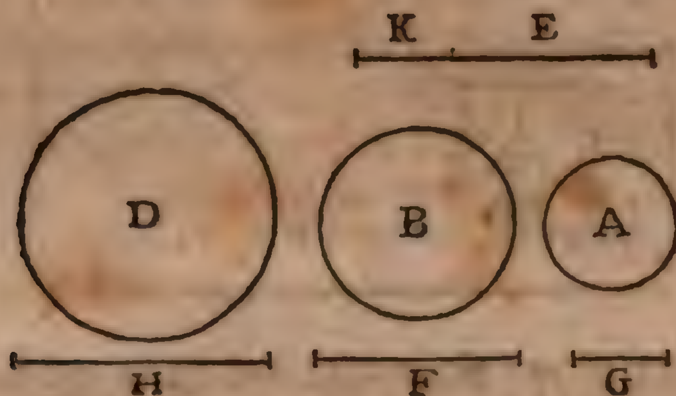
Hiebey sind zu verlesen die Aufgaben / welche in den Schwenterischen Erquickstunden am 382 und 383 Blat darvon handeln. Der Erfinder dieser Kunst ist Archimedes / welcher (wie Vitruvius l. 9. c. 3. schreibet) als er sich in die gantze volle Badwannen gesetzet / beobachtet / daß so viel Wassers übergelauffen / als sein Leib ungefehr gewogen / dardurch er nachsinnend / den Betrug gefunden / den der Goldschmied mit Verfälschung einer güldenen Kron gebrauchet / in dem er eine guldne und silberne Kron gleicher Grösse hatte machen lassen / und erfahren / daß sie in ein volles Gefäß getauchet / nicht gleich viel Wasser überlauffen machen / und daß der Unterscheid deß Wassers gewesen / wieviel Silber unter das Gold vermischet worden rc.

Diese ungefehre Erfindung ist billich zu verwundern / und rühret von dem reinen Gehirn Archimedis her / welcher zu seiner Zeit die nicht geringste Vollkommenheit der Künste untersuchet. Es gehöret aber gewißlich mehr darzu / wann man die Sache genauer wissen will / wie solches das Gold wol werth ist.

Es ist unmöglich / daß mit der Kron von Gold / und mit der Kron von Silber nicht mehr oder weniger anklebende Wassertropffen solten heraus gehoben worden seyn. Zu dem ist das überlauffende Wasser / so genau nicht aufzusammeln / daß nicht an dem Gefäß / in welchem es gestanden / und an dem es abgerunnen / etwas zu rucke solte geblieben seyn. Ferners / wann der Rand deß Wassergefässes einmal genetzet ist / fleust viel leichter das Wasser heraus / als wann er trucken / wie er Anfangs bey Einsenckung der güldenen Kron gewesen seyn mag / und ist es auch in Anfüllung deß Gefässes leichtlich versehen / das nicht zu zweiffeln / wann man einen Klumpen Metall besagter massen zweymal abwägen wolte / daß sich ein Unterscheid an dem überlauffenden Wasser nohtwendig finden würde / und solcher Unterscheid ist an unterschiedenen Metallen nicht zu spüren / wann sie nicht viel pfund schwer sind. Genauer und leichter kan man nachgehender massen verfahren.

Das Metall / welches abzuwägen gegeben worden / hängt man an einem Roßhaar an den Waagbalcken / und an den andern die Gewichte. Wann nun das Metall frey in dem Wasser schwebet / als wie in dem Lufft / so kan man die Unterscheid erlernen / welche zwischen dieser Wasserwaage und

einer andern zu befinden. Die Roßhaare sind deßwegen hierzu dienlich / weil sie dem Wasser gleich wägen / und starck sind: Man kan auch soviel derselben zu einem Last von nöthen / den andern Gewichten leichtlich beylegen.



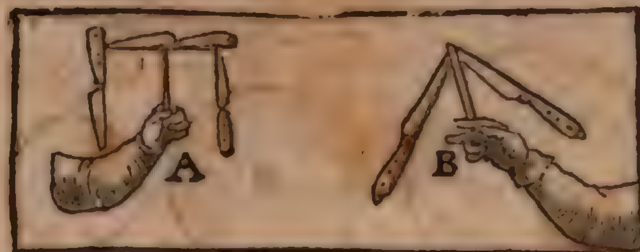
Gesetzt nun Hieronis Kron / damit obbesagter Betrug vorgegangen / sey B, und ihre Schweren E K. nun es soll gefunden werden / wieviel Silber unter das Gold gemischet. Nun werden zwey Rundungen gemachet deren A gulden und D silbern / welche beede so schwer / als die Kron B. und soviel Wasser machen überlauffen A B, und absonderlich treibe A soviel Wasser / als G: B soviel als F. und D soviel als H. So sage ich / wie sich C auf H verhält / also verhält sich F auf ein Gewicht / das soll gefunden werden / nemlich K. wird also E das Gold / und K das eingemischte Silber seyn. Die Kron wäge 95 pfund / das erste Wasser Gewicht ist schwer 5 pfund. das zweyte 6 pfund. das dritte $9\frac{6}{31}$. Nun sage ich: Wie sich verhält 5 auf $9\frac{6}{31}$ / das ist $4\frac{6}{31}$ gegen 95 (so schwer die Kron) also wird sich verhalten der Unterscheid 5 zwischen 6 / das ist 1 gegen $22\frac{17}{26}$. Ist also $22\frac{17}{26}$ das Silber / und $27\frac{9}{26}$ das Gold an der Kron Zur Probe nehme ich den Unterscheid zwischen 6 auf $9\frac{6}{31}$ / welcher ist $3\frac{6}{31}$ / so kommet mit heraus $72\frac{6}{26}$, wie bevor. Hiervon ist weitläufftig zu lesen promotus Archimedes Marini Gethaldi f. 56. & sequent.

Die XXI. Aufgab.

Von dem Messer auf der Spitzen eines Stabs zu halten.

Hiervon ist gemeldet worden in der IV Aufgabe deß IX Theils der Schwenterischen Erquickstunden. Mydorge setzet darzu / da der

Frantzösische Autor die Sache nicht genugsam verstanden / in dem er nicht gemeldet / daß das Centrum gravitatis zu Ende deß Stabs / auf dem Finger hafftete / und deßwegen die Messer über den Stab hinab hangen müssen / wie bey B zu sehen.



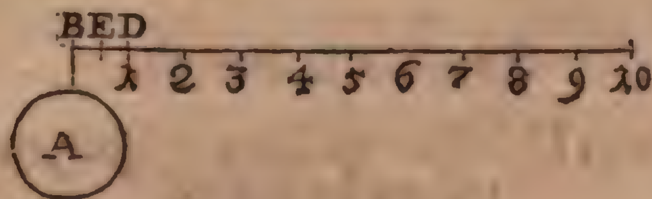
Noch viel artiger ist es / wann man das Holtz auf den Nagel setzet / und solches gleich eben oder muglicht ist / daß es scheinet / ob stünde es nur auf einem Punct.

Die XXII. Aufgab.

Den Dufft / welcher durch die Schweißlöchlein vergeistert / zu wägen.

SAnctorius Sanctorii der Sinnreiche Venediger hat die Mechanischen Künste auf viel Weise zu der Artzney gebrauchet / wie unterschiedliche von seinen Schrifften / und sonderlich die Medicina Statica ausweiset. Die Weise aber eines Menschen unentpfindlichen Dufft / welcher stätig durch die Schweißlöchlein heraus dringet / und vergeistert / ist diese:

Er machet einen Sessel / welcher / wie vorgedacht / mit einem Hebel der Schnellwaage proportioniret ist / wie hie A, und solcher Sessel schwebet ein wenig von der Erden. Das Gewicht aber kan von B und E D gerückt werden und ist j. B D $\frac{1}{10}$ von dem gantzen Waagbalcken / der ober dem Zimmer verborgen ist / daß man nichts / als den abhangenden Sessel sehen kan.



Das Gewicht kan nun auf eine solche Zahl gerichtet werden / wann sich der Mensch

Mensch wol befindet/ und nach dem er von dem Beyschlaf/ Stulgang/ Ubung oder Müdigkeit leichter worden/ wieder soviel deuliche Speise und Getranck zu sich nehmen kan/ als ihm durch besagte Begebenheiten empfindlicher und unempfindlicher weise entgangen/ daraus zu ersehen/ wieviel man essen und trincken soll. Wann einer den Tag über 8 pfund schwer/ (Venetianische Pfunde) Speiß und Tranck zu sich nehme/ so wir durch den Mund und Schweißlöchlein bey 5 pfunde verdufften/ und von dem Leibe kommen.

Wann man sich vor- und nach dem Stulgang auf den Waagsessel abwieget/ so kan man wissen/ wieviel deß Nachts über aus dem Leibe geduфftet/ ohne welchen Dufft niemand gesund seyn kan/ und muß selber so wol aus dem Leibe kommen/ als andrer Deuungen Ubermaß.

Diese beede Oeffnungen deß Leibes hangen dermassen aneinander/ daß dieser zugehet/ was jener abgehet/ und im Gegenstande/ jener abgehet/ was dieser zugehet. Wann aber der Leib in gleichem Gewichte erhalten wird/ so bleibet er gesund/ und wird die Veränderung seines Gewichts (ausgenommen was nach und nach mit zuwachsenden Jahren geschicht/ darvon hier nicht gehandelt wird) ein Anzeigen seiner künfftigen Kranckheit seyn: Das rechte Gewicht aber ist ein Anzeigen seiner Stärcke.

Die Durchdufftung (perspiratio) ist zweyerley/ und geschichet in dem Schlaf nach wolverrichter Deuung/ zu deß Leibes Stärcke/ oder geschichet wachend/ oder wird verhindert durch den Stulgang/ von der Artzney verursachet/ durch zu grosse Bewegung/ oder durch die Schwachheit der austrieffenden Kräfften.

Die Durchdufftung ist die beste/ welche auf unempfindliche Weise geschichet. Wann sich einer wieget zu frühe/ nach dem er deß Abends zuvor übermässig geessen/ so wird die Durchdufftung sich auf 50 Untzen befinden. An einem andern Tag soll er sich wider wägen/ wann er Abends darvor gefastet/ und zu Mittag wenig geessen/ so wird er 20 Untzen weniger wägen: Daraus zu schliessen/ daß das Mittel zwischen 50 und 25. nemlich 35 Untzen/ das rechte Maß der Gesundheit seyn wird.

Gesunde Leute nehmen an dem Gewicht in etlichen Jahren noch ab- noch zu/ welche aber ihr Gewicht Jährlich verändern/ sind vielen Kranckheiten

unterworffen / wann nemlich grobe und ungekochte Feuchtigkeiten das Gewicht vermehren / oder andere Zufälle selbs vermindern / welches ein Artzneyverständiger aus andern Umständen leichtlich abnehmen kan / und dienet diese Waagkunst in denen Fällen / wann andre Anzeigen ermangeln.

Die XXIII. Aufgab.

Die Stärcke deß Magnets zu wägen.

Von dieser Erfindung hangen viel schöne Kunstwercke / und muß man also verfahren: Der Magnet C muß in eine Waagschalen / und in die andre soviel Gewicht / als er wieget / geleget werden / daß das Zünglein innen stehet. Wann dieses geschehen / so nim einen Pfenning von Staal E. und laß solchen von einem Roßhaar oder Faden / der noch gespannt / noch zu lotter abhangen / und solcher Pfenning muß auf einem Eisen liegen. Soviel sich dann die Waage neiget / soviel Sand schütte nach und nach in die andre Waagschalen / und so schwer der Sand wiget / so starck wird der Magnet ziehen.



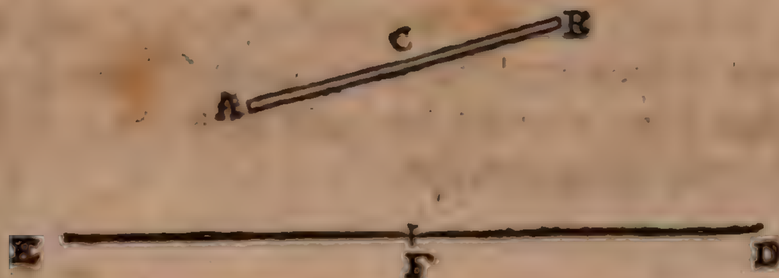
Der Magnet kan mit dem Eisen gewapnet seine Stärcke mehren und mindern nach Belieben. Er dienet aber hernach nicht mehr den Mitternacht-Stern zu weisen / sondern muß zu andern Sachen gebrauchet werden.

Dieser Wunderstein hat soviel Tugenden / daß vielleicht der noch nicht geboren / welcher sie alle erlernen soll.

Die XXIV. Aufgabe.

Von einer eisernen Stangen.

OB wol folgende Aufgabe keinen sondern Nutzen / und im Wercke nicht befindlich / so dienet doch solche den Verstand zu üben; Gleich wie die Rechenmeister ihren Schulern Zahlen aufgeben / welche nichts bedeuten / die Kunst aber nach und nach begreiffen lehren.



Es seye eine eiserne Stange A B, dessen Mittelpunct der Schweren (Centrum gravitatis) C: F der Mittelpunct der Erden / und D E die Erd- oder Grundlinie / dardurch die Stange zu fallen hat. Nun ist die Frage: Wann die Stange also überzwergs mit C auf F treffend / fallen könte / ob sie also ruhen oder mit D E gleichlauffende Linien machen würde.

Die Stange überzwergs fallend / würde mit C auf F dem Mittelpunct der Erden / überzwergs ligend verbleiben / und sich der Erdenlinie D E. nicht gleich wenden / und also nicht dieser Erdenlinie / durch welche sie bis zu dem Mittel der Welte abgefallen / sondern einer andern gleichlauffen. C F ist die Richtlinie (linea directionis) welche unbeweglich verbleibet / es lauffen gleich die Gewichte wie sie wollen.

Die XXV. Aufgab.

Wieviel diese Welt wäge.

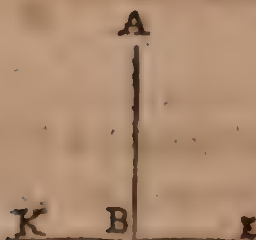
MArin Mersene aux verites des sciences, und au Commentaire sur la Genese f. 54. beweiset aus Archimede, daß die Erde und das Wasser gesamt schwer seye 6592363442665287238507200 Pfund. Man multipliciret / oder vielfältiget den Durchschnitt / oder die Mittellinie einer Kugel mit dem Umkreiß / so findet sich derselben Gewicht. Wieviel die Sterne wägten / wann sie von Magneten / ist zu lesen in Kirch. arte Magnet.

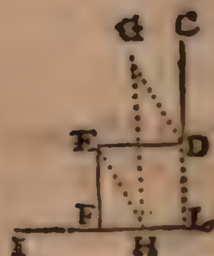
Die XXVI. Aufgabe.

Von dem Sitzen in Waagrechten Winckeln.

ARistoteles fraget in quæst. Mech. Warum ein jeder der gesessen / und aufstehen will / die Füsse der Gestalt einziehe / daß sie mit dem Schenckel einen eingezogenen Winckel machen / und zugleich die Brust für sich / den Schenckeln zuneige?

Keiner kan wol auf eine andere weise aufstehen / und ist der gerade und rechte Winckel eine Ursache der Ruhe / als welcher Waagrecht die Ruhelinie weiset / wie auch zu sehen in einem der aufrecht stehet / und ohne der Beine scharffen Winckel nicht fortgehen kan.





A B seye ein aufrichtstehender Mensch / auf dem ebenen Boden I B K. so werden die Winckel B K. und B I gleich seyn. Dieser setzet sich / daß sein oberer Leib / Haubt und Brust C D. die Schenckel D E. die Beine E F. so werden die Winckel C D E und D E F gerad und Waagrecht seyn. Will er nun aufstehen / so muß er seine Füsse von F in H ziehen / und das Haubt C in G neigen mit gleichen scharffen Winckeln / und gleichem Gegengewicht die Waagrechte Linie G H weisend.

Hierüber sagt Baldus aus Kunstgründigen Ursachen / daß nicht die geraden Winckel / sondern der Stul / darauf der Leib und der Boden / darauf die Füsse stehen / der Ruhe Ursachen seyn / welche den Leib in L stützen und tragen; massen hierzu die Natur die fleischichte Theile / darauf man zu sitzen pfleget / zu der Ruhe verordnet / und sonderlich darzu gleichsam gewidmet.

Die XXVII. Aufgabe.

Von den Sacktragern.

Wann

WAnn ein Sackträger einen schweren Sack auffasset / so suchet er desselben Mittelschwere/und schiebet ihn so lang/biß der Sack seiner Länge nach/ in dem Gegenwicht zu ligen kommet. Alsdann neiget er sich auf die andere unbelaste Seiten / und gehet also fort. Nun ist die Frage/ warum er solches thue?

Baldus sagt / daß ihn die Natur solche Waagkunst lehre / und ihn fühlen mache / daß ihn der Last zu Boden reissen würde / wann er solche aufgerichtet auf der rechten Achsel tragen wolte / und sich nicht bemühte / dem Mittelpunct der Schwerung (centro gravitatis) die gerade und Waagrechte Linie untersetzen/ daß also nicht nur die Achsel / und ein Theil/ sondern der gantze Leib den Last zu stützen/ sich unterziehe.

Baldus, der über die Mechanica Aristotelis eine schöne Erklärung geschrieben/ hat unter andern auch diese Frage: Wie etliche Vögel auf einem Fuß stehend/ schlaffen können?

Die Antwort gehet dahin / daß sie auf die andere Seiten den Kopff neigen/ und also ihrem Leibe das Gegengewicht geben/ sonsten würde es ihnen/ also zu stehen/ unmöglich seyn. Erhellet also auch in den Thieren / die in der Natur gegründte Waagkunst / welchen soviel Verstand gegeben / als zu ihrer Erhaltung von nöthen ist.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Waagkunst. (Statica) abgesehen werden.

DEr Gerechtigkeit wird mit guten Ursachen eine Waage zugemahlet/ über welche der Cardinal Carafa geschrieben:

Omnibus eadem.

Allen gleiches Recht.

und ein anderer setzte gleichesfals über eine Waage:

Consistam in æquo.

Jch bestehe in der Billichkeit.

Ein Spanischer Edelmann führte gleichsfals eine Schnellwaage mit der Obschrifft:

Pondere erigor.

Durch das Gewicht erhöht.

Höchst-

Höchstglorwürdigsten Haubts der Christenheit / Römischer Kaiserl. Majest. Ferdinand deß III. dieses Namens / Sinnbild ist eine Waage / und an statt deß Zünglein ein Crucifix / mit der Obschrifft:

Pietate & Justitiâ.

Durch Gottesfurcht und Gerechtigkeit.

Also kan man an einen Waagbalcken die Himmel; und an den andern die Erdenkugel hängen / und an statt deß Zünglein ein Flammschwert / und unter dasselbe einen Lorbeerkrantz / auszubilden den Seegen und den Fluch / welchen Gott den Kindern Israel und allen Menschen vorgeleget / 5 Mos. 11/26. wie zu lesen in der II. Sontags Andacht am 13 Blat.

Also lässet sich die Hoffnung auf das Zeitliche und Ewige/oder vielmehr Himmlische und Irrdische bilden / durch besagte zwo Kugel an einem Ancker hnagend / mit der Uberschrifft:

Nach dem was droben ist.

verstehe / soll unsere Hoffnung gerichtet seyn.

Ein Kind / das mit einer Stangen / als der Bleywaage auf einem Sail über die Kreutzstangen gespannet / stehet / bildet artig den Spruch / 1. Cor. 10/13

Wer sich duncken lässet / er stehe / der mag wol zu sehen / daß er nicht falle.

Zu fernerer Erklärung setzen wir nachfolgende Verßlein.

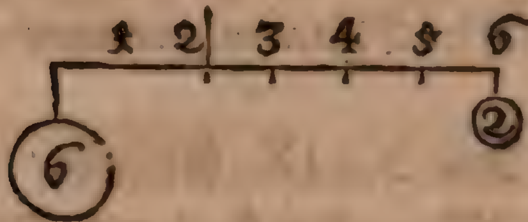
Die Heyden glaubten vest / daß durch die Milche-Strassen
(die gleichsam wie ein Gurt / den Himmel scheint zu fassen /
mit kleinem Sternenheer) der tapfre Heldenmann
nach dieses Lebens End sich schwinge Wolcken an /
und trette mit dem Fuß die silber hellen Sterne.
So kluge Fabellehr bedeutet / daß von ferne
das hohe Himmelshaus / durch manche Tugendthat
den schmalgebahnten Weg / und seltnen Zutritt hat.
Der Glaub / der rechte Glaub / der grade Glaub kan weisen
die rechte Himmelsbahn / darauf wir sollen reisen
Zum hohen Himmelssaal. Die Kreutze beeder Theil /
(Anfechtung / Angst und Noht) erheben dieses Seil /

Das

das starcken Glauben gleicht. Wer darauf sicher stehet/
und nicht wol sihet zu / gar leicht zu boden gehet/
Der Abgrund ist die Höll/ob welchem/wie das Kind
der Frevler unbedacht wallt in der blinden Sünd.
Was Raht? ergreiff die Stang aus Gottes Wort erkennet/
die weist dir Maß und Ziel. Der Stab ist sanfft genennet/
den Hirten wol bewust / sonst stehst du in Gefahr
und wie man plötzlich fällt / so ligt man immerdar.

Der Billigkeit wird eine Schnellwage zugeeignet / welche auf den langen Hebel grosses mit kleinem vergleichet / darbey zu lesen:

Ex impari paritas.



Aus ungleichen eine Gleichheit.

Es muß auch nicht eben eine Waage seyn / sondern man kan an einer Lantzen zwey Wapen hangend / mahlen / und deroselben Königreiche Macht dardurch vereinbaren oder vergleichen / und gleichsam abwägen: daher auch durch eine Vernennung das Wort erwegen / für betrachten gebrauchet wird.

Der Graf von Essex / als ihm Cecel ein Gelehrter vorgezogen worden / führete er in einem Turnier / eine Waage / in der rechten Schalen derselben eine Feder / welche am schwersten / und in der andern Waagschalen ein grosses Geschütz in der Höhe schwebend / mit der Beyschrifft:

Summâ injuria.

Mit grösster Unbilligkeit.

darunter verstehend / geschiehet dieses.

Capaccio l. 1. delle impresse meldet von den Sinnbildern ohne Beyschrifft/ daß man die geflügelte Zeit / mit einer Waage / ob einem Rade schwebend / mahle / zu bedeuten / derselben geschwinde Flüchtigkeit und Nichtigkeit/ die in gleich fortrückendem Lauffe bestehe.

Uber die Waage könnte man auch schreiben den Denckspruch Pythagoræ:

Stateram ne transilito.
Uberfahre die Waage (der Billichkeit) nicht.

Welches übereinkommet mit jenes Spaniers Sinnbild / der ein beladenes Kameel auf der Erden ligend/ mahlen lassen/ mit der Spanischen Oberschrifft:

No suffro mas, de lo que puedo.
Ich trage nicht über Vermögen.

Weil die Naturkündiger beglauben / daß das Kamel nicht mehr Last auf sich laden lässet / und zwar zu beyden Theilen in gleichem Gewichte / als es tragen kan.

Die XXIX. Aufgabe.

Die Waagkunst abzubilden.

DIe Waagkunst stehet in Gestalt einer Nympha / auf einer runden Kugel/ in der rechten Hand haltend eine Schnellwaage / weil in derselben die gröste Kunst bestehet / und in der lincken einen Bleysenkel / auf dem Haupt hat sie die Unruhe einer Schlaguhr / und ihre Kleidung ist aufgeschürtzt.

XXX.

Lehrgedicht.

DEr Verstand ein Kunst-gründiger Waagmeister hatte auf der Schnellwaage gewogen den Nutzen und das Belusten / der lange Waagbalcken war mit den Jahren deß Lebens verzeichnet/ und an statt deß kleinen Gewichts/ hienge der Nutzen/ welcher von dem Belusten weit überwogen ware: massen der Wille das Zünglein der besagten Schnellwaage/

einen grossen Ausschlag gabe. Als nun der Verstand nach und nach uber die dreyssigste Stuffen fortrückte/ begunte das Belusten nachgehends abzunehmen/ die Betrachtung deß Nutzens aber zuzunehmen/ und befande sich/ daß mit annahendem Ende der Waage (dem geitzigen Alter) das Zünglein der Wille sich so gar nicht nach dem Nutzen neigte/ daß das Gegengewicht deß Belusten Feder-leicht schiene. Ob sich nun der Verstand sehr bemühete solchen augenscheinlichen Beweis deß Zünglein/ und das abweichende Gewicht der schweren Zeit zurück zu halten/ hat er doch endlich bekennen müssen/ daß der scharffe Winckel (zwischen dem Zünglein und dem Waagbalcken) zu dem Mittelpunct der Ruhe (in das Grab) eile/ nicht sonder Zurucksehung/ auf das Belusten der stärckern Jugend.

Ende deß neunten Theils der Erquickstunden.





Der Zehende Theil/ Von den künstlichen Bewegungen.

Vorrede.

ALle Wirckungen/ welche sich begeben können/ sind entweder übernatürlich/natürlich oder künstlich. Wañ wir die Ursachen eines Dings nicht wissen/ oder erforschen mögen/ so schreiben wir es vielmals Gott oder dem Teuffel zu/wie jener Viscair/der ein Mühlrad gesehen/und nicht so klug gewesen/daß er seinen Umlauff dem Fluß beygemessen/gesagt: Das mag wol der Teufel also herumdrehen. Dieser Höllen-Mohr würcket/ als ein Tausendkünstler/ viel natürlicher weise/das wir für übernatürlich ausschreyen/ und ist kein Schluß zu machen von unserer Unwissenheit/ auf die übernatürlichen Ursachen/ dann viel Würckungen uns unbekannt/und doch natürlich sind.

Der höchste Schöpffer und Erhalter aller Sachen/ ist die oberste Ursache aller Geschöpffe/ und hat die Affterursachen der Natur eingepflantzet/wider welche er sonder Wunder nicht würcket/deßwegen Er auch ein Gott der Natur genennet wird. Zum Exempel: Das Eisen ist von Natur schwehr/ und pfleget nach seinem Mittelpunct unter sich zu sincken/ wie alles was leicht ist über sich dringet. GOtt aber hat das Eisen durch den Prophen Elisam schwimmen gemacht/ im 2. Buch der Könige/ cap. 6. v. 6.

Dieses kan auch billich von allen Bewegungen gesagt werden/ welche nemlich übernatürlich/wie jetzund von dem Eisen gemeldet worden/oder natürlich/wie die Bewegung deß Himmels/ deß Wassers/ der Menschen/ und alles was wir sehen und hören/ oder künstlich/ davon wir in folgendem zehenden Theil der Erquickstunden zu reden haben. Es hätte auch hierunter füglich die Waagkunst können gezogen werden/weil aber der Autor einen besondern Theil darvon machet/folgen wir ihm auch hierinnen nach.

Die

Die künstlichen Bewegungen sind ein Antheil Artis Mechanicæ, (ἀπὸ τῆς μηχανῆς dictæ) welche man zu Teutsch Erfindkunst nennen müste/ und bestehet eigentlich in Erfindung der Gerüste/ vorgegebene Bewegung gewaltsam zuwegen zu bringen. Weil nun diese Sache nicht auf dem Papier als Bildnißweis / sondern in dem Wercke bestehet/ nennen wir alles was handgreifflich zu lernen/ oder ohne Kunst abgemessen wird mechanicè verrichtet. Diese Erfindkunst (wann solches Wort beliebet werden wollte) kommet den Wercken der göttlichen Allmacht am nächsten/ und bestehet eigentlich in Zusam̃ensetzung der natürlichen und künstlichen Würckungen/ von diesen den gründlichen Beweis/ von jenen den Stoff oder Materialia nehmend / dem menschlichen Geschlechte so nützlich als nothwendig/ daß keiner / weß Stands er auch seyn mag/ solcher entrathen kan. Das Brod/ das wir essen/ muß mit dem Pflug zuweg gebracht werden/ dessen Rad und Pflugschar ist Mechanisch / wie auch die Mühle / darinnen es gemahlen / und der Ofen / darinnen es gebachen worden. Das Kleid das uns bedecket/ muß durch den Weberstuhl gewürcket werden / das Getranck muß durch die Kelter gepresset / oder durch das Zugrad aus dem Brunnen geschöpfft werden. Das Papiermachen/ das Bücherdrucken/ Häuserbauen/ Schiffen/ und kurtz zu sagen / alles was wir Menschen bedörffen/ haben wir dieser Kunst zu danckē/ in welcher wir unsere Schwachheit selbst überwinden/ so gar/ daß man auch ohne Glauben Berge versetzen kan/ wie in der XXXV. Aufgabe folget. Es ist sich auch höchlich zu verwundern/ daß so weitläufftige Sachen alle auf den Hebel kōnen gezogen werden/ welcher der Grund ist der Waage/ der Scheiben/ deß Haspels/ deß Keils der Schrauben/ und aus Zusammensetzung erstbesagter fünfferley Bewegung entstehen alle Machinæ oder Gerüste/ sie sind auch beschaffen/ wie sie wollen.

Es findet sich also zu Zeiten eine vermischte Bewegung / welche theils natürlich / theils künstlich/ jedoch eines mehr als deß andern theilhafftig ist/ und entstehet hieraus die Frage: Ob die Kunst könne die Wercke der Natur thun?

Der Verstand ist zweiffelhafftig in dieser Frage Beurtheilung/ und befürchtet eines Theils den Haß der Natur/ als der allgemeinen Zeugmutter; anders Theils liebet er die Kunst/ als derselbigen artige Tochter / und will fast lieber ein unwissender Schiedrichter / als ein feindlicher Urtheilsprecher seyn.

Durch die Natur verstehen wir / die allen Sachen von GOtt ein-

geschaffene Eigenschafft / wie gesagt / und sagen / daß die Kunst die Wercke der Natur nachthun / die Natur aber die Kunstwercke nicht leisten könne. Die Natur bauet einen hohen Berg / die Kunst setzet ein Haus darauf: sie führet einen Zwerg oder Riesen auf den Schauplatz: Die Kunst weiset ein Bild eines viel grössern und eines viel kleinern Manns. Die Natur begrünet die Wälder und Felder: die Kunst bauet einen Irrgarten / mit so schlancken Scheidwegen / daß sich die Mutter dieser schönen Tochter selbsten darinnen verwirren sollte.

Ich will nicht sagen von den sieben grossen Wundern der Welt / welche die Kunst weit herrlicher / als die Natur aufgeführet / und gleichsam auf den Felsen der Ewigkeit gegründet hat. Ich geschweige der übertrefflichen Gemähle / welche schöner und schätzbarer geachtet werden / als die Menschen selbsten / deren Bildniß sie vorstellen. Was der Natur mangelt bemühet sich die Kunst zu ersetzen / indem sie den Weintrauben Gläser anbindet / dieselben zu zeitigen / dem Pferd den Zaum anwirffet / dasselbe zu regieren / das unvollkommene Metall / durch das Feuer reiffer zu machen / ja den Himmel selbsten / nach dem verjüngten Maßstab / auf die Erden zu bringen kundig ist.

Will man die Thiere betrachten / wird sich befinden / daß die abgerichteten / als Pferde / Falcken / Hunde / ꝛc. die andern welche der Kunstzucht nie untergeben worden / so weit übertreffen / als der Gelehrte den Ungelehrten. Die Ochsen werden einen grossen Last / durch Vermittelung deß Rades ziehen / welchen sechs Ochsen nicht schleiffen können / und wie sauer sollte doch dem Menschen sein Leben werden / wann er nicht so klug / daß er ein Rad erfunden haben sollte? Darfür hat vielleicht GOtt noch niemand gedancket. Zweyhundert gewaffnete haben mehrmals zwey tausend unbewaffnete Indianer geschlagen / und ist kurtz zu sagen / unter der Natur und Vortrefflichkeit der Kunst ein solcher Unterscheid als zwischen dem Korn und dem daraus gebachenen Brode / welches Zubereitung die Kunst von Kochung deß Magens abgesehen haben soll. So hoch hat es endlich die holde Kunst gebracht / daß sie ohne Mitwirckung deß Glaubens / Wunder thun / und die Leute gleichsam natürlicher weise bezaubern / und das Unmögliche möglich machen kan.

Hierwider wird nun eingewendet / daß die Kunst gleich seye einem Zwerge der einem Riesen auf der Achsel sitze / und sich rühme / er könne weiter um sich sehen als der Ries / oder jener Mücken in der Fabel / welche auf der Axt sitzend / und das Rad herum gehen sehend / ge-

sagt daß sie einen so grossen Staub mache. Alles Vermögen der Kunst/ muß ursprünglich von der Natur herkommen und giebet sie nicht nur allen Stoff als Holtz/Stein/Kalch/Eisen/ec. sondern auch den Verstand solches zu gebrauchen/und Kunstgründig anzuwenden.

Wann man nun von einem Dinge urtheilen will/muß man nicht nur auf den Schein sondern auf die Harte und Daurung desselben sehen. Die Wasserblasen / so die Kinder aus der Seiffen durch die Strohalmen machen/sind sehr schön/ hell und buntfärbig/ deßwegen aber dem Glase nicht gleich zu schätzen: Also ist es auch mit der Kunst gegen der Natur beschaffen: daß eine Sache zu Grund gehet / ist der Kunst beyzumessen/daß sie bestehet/ist der Natur zuzuschreiben. Zum Exempel: Wir bauen mit grosser Mühe ein Schloß auf einem Berg/ die Natur wird überwältiget / und die schweren Steine widersetzen sich/so starck sie können/ lassen sich doch endlich von der Kunst aufführen: Man frage aber / nach hundert oder mehr Jahren nach solchem Gebäu / ob solches die Zeit nicht zu Grund gelegt / oder doch sehr geschwächet/massen die Natur nicht ruhet/und nach und nach die Kunstwercke besieget.

Der Mensch / der Meister der Kunst ist ohne Kunst von der Natur geboren / und alle Fähigkeit hat er von dieser wolthätigen Mutter/ welche nachgehends die Kunst an Kindsstatt angenommen / und als seine eigene Zucht nähret und mehret/ und lässet sich die natürliche Neigung deß Menschen schwerlich verbergen / ist also die Natur so viel stärcker als die Kunst / so viel höher GOtt ist als die Natur / die alle Kräfften von ihme / als der urständigen Brunnquellen alles Guten empfangen.

Wir tretten aber hier zu weit aus dem Wege / und haben allein von der Bewegung zu reden / welche der Natur eigentlich beygemessen wird/und ohne welche noch sie/noch einiges vollständiges Kunstwerck nicht bestehen kan/ in dem nemlich das Zu und Abnehmen aller Sachen nichts anders ist / als ein immerwärende Bewegung deß Hertzens / ohne welche sie auch ihr Leben endigen.

Von der künstlichen Bewegung sollen hier etliche Aufgaben folgen / und könte ein grosses Buch hievon geschrieben werden / indem alles Thun deß Menschen / und alles was wir bis anhero behandelt haben/ ursprünglich in einer Bewegung bestehet.

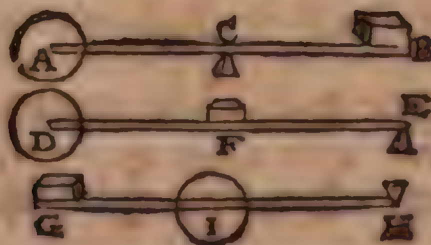
Der



Die I. Aufgabe.
Von der Hebstangen.

DJe Hebstangen wird insgemein genennet der Hebel/ von dem Stammwort Heb/ heben/ das angefügte el / ist die Hauptendung/ wie Wind/ Windel/ Schind/ Schindel/ Bind/ Bindel/ ꝛc. Hier ist nun die grosse Verwandschafft mit der Waag zu betrachten: 1. Der Hebel gleichend dem Waagbalcken. 2. Das Gewicht oder Last. 3. Der Gewalt oder die Stärcke/ dem andern oder schwersten Gewicht entgegen gesetzet. 4. Die Unterlage oder Stütze / so das Zünglein / der Nagel deß 6. unten an dem Kloben gleichen kan/ es hänge von oben ab / oder trage von unten auf/ zu Latein genannt: Vectis, pondus, potentia, fulcimentum.

Dieses findet sich in allen künstlichen Bewegungen / auf gar unterschiedene und verwechselte Weise/ wie aus deß Autoris Aufgaben / und auch aus folgenden zu ersehen seyn wird. Es hat aber der Gewalt oder die Stärcke / dardurch die an der Hebstangen hangende Last mag gehoben werden / eine solche Proportion oder Ebenmaß/ welche da hat die Hebstangen zwischen der Unterlag und Anhenckung der Last. Dieses gründlich zu verstehen/ seye die Hebstangen AB, der Untersatz oder Unterlag C, der Last oder das Gewicht B, der Gewalt oder das Gegengewicht A.
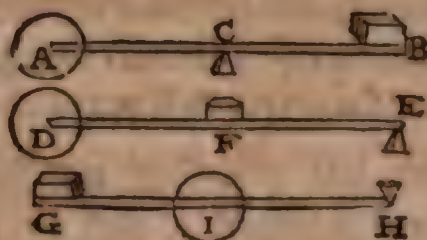


So

So sage ich / daß der Gewalt oder die Stärcke D mit E proportionirt seyn werde / wie die Länge C A gegen C B geebenmässiget ist. Besihe die XV Aufgabe deß vorhergehenden Theils.

Hieraus folget der Schluß / je näher die Unterlage dem Last / je leichter kan man sich deß Lastes bemächtigen / weil die Hebstangen gegen dem Gewalt soviel länger wird. Dieses wissen die Bauren aus der Erfahrung / verstehen aber die Kunstgründige Ursachen nicht / wann sie Mist oder Heu laden / die Gabel ist die Hebstangen / das Knie ist die Unterlage / das Heu ist der Last / je genauer sie nun das Knie zu der Last bringen können / je stärcker sie heben / und um soviel wird der Last erleichtert. Wer ihnen zuweilen zuschauet / wird beobachten / daß sie gleichsam den Schenckel biegen / damit solcher / als die Unterlage sich der Last nähen möge / selbe zu gewältigen. Die Hand ist der Gewalt / oder das Gegengewicht.

Dieses ist die erste Art des Hebels / und wird für die Unterlage gehalten / nicht nur was den Hebel stützet / sondern auch was ihn hindert / daß er nicht zu



Boden sincket / als in der dritten Art / da die Unterlage H angehenget die Gewalt in I und das Gewicht / oder der Last in G. welches in der andern Art verwechselt / und träget die Unterlage in E, der Gewalt hebet in D. und die Last ist in F.

Die II. Aufgab.

Wie Archimedes die Welt bewegen wollen.

WAs in vorbesagter Aufgabe gemeldet worden / ist der Grund der Erfindung / welche Archimedes werckstellig zu machen vermeinet / wann er ausser der Welt stehen / und selbe bewegen sollen. So unglaubig es aber lautet / so beweißlich ist es / wann dieser Sinnreiche Künstler den dazu gehörigen Werckzeug / nemlich eine proportionirte Unterlage / und breite Hebstangen

oder so lange Schnellwaage / die Weltkugel zu halten / gehabt / mit welchem Gerüste er ausser der Weltkugel gestellet werden wollen. Eurhormio vergleichet den König in Hispanien mit diesem Archimede, der die neue Welt / das ist ein Ort ausser unsrer Welt gefunden / und diese vermitttelst der güldnen Hebstangen bewegen könne. Es scheinet / daß die Alten eben dieser Meinung gewesen / und deßwegen dem Meergötzen Neptum das dreyspitzige Hebeisen zugeeignet / weil er die Erden erschüttert / und deßwegen Terræ concussor genennet wird. Die Poeten dichten / er hebe die schweren Wellen mit seinem dreyzänckichten Hebel ------ ---- - levat ipse Tridenti

& vastas aperit Syrtes.

Der Syrten weiten Schlund erhebet er aus dem Grund
mit dreygespitztem Stab.

Jener Professor hatte sich vermessen / er wolle einen sehr grossen Stein vor dem Thor hinweg blasen / darzu auch die Zeit bestimmet. Als nun die Studenten und Burger sich in grosser Anzahl versamlet / hat er den Mantel von sich geleget / zu blasen angefangen / und endlich sich entschuldiget / daß er ihn habe wollen hinweg blasen / der Stein aber seye zu schwer gewesen; darüber etliche unwillig / etliche lachend zu ruck gekehret.

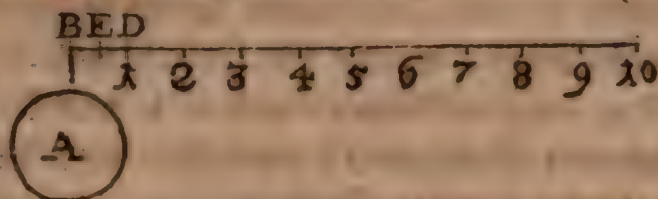
Dieser Archimedes aber hat würcklich mit der lincken Hand bey 5 mal 100 tausend Scheffel schwer gezogen / und ein grosses Lastschiff aus dem Meer / und beladen wieder in das Meer gebracht / welches gantz Sicilien nicht zu thun vermöcht / deßwegen er Briareus und Centimanus (hunderthändig) genennet worden / und seine Schuler haben gerühmet / daß ihrem Meister alles müglich zu leisten / was ihm zu Sinne komme.

Die III. Aufgab.

Eine gegebene Last mit gegebener Stärcke / mit einer Hebstangen zu ebenmässigen oder proportioniren.

DEr Last A sey 100 die bewegende Gewalt 10. der Hebel B 10. Nun wird begehrt A. 100 mit 10 zu heben / ist die Frage; Wo die Unterlage / oder die Stütze hinzu ordnen? Man theile B 10 in D. daß diese zween Theile

Theil eine Proportion / wie 10 gegen 100. das ist / wie 1 gegen 10, so wird die Gewalt 10 dem Last 100 gleichhaltend seyn.

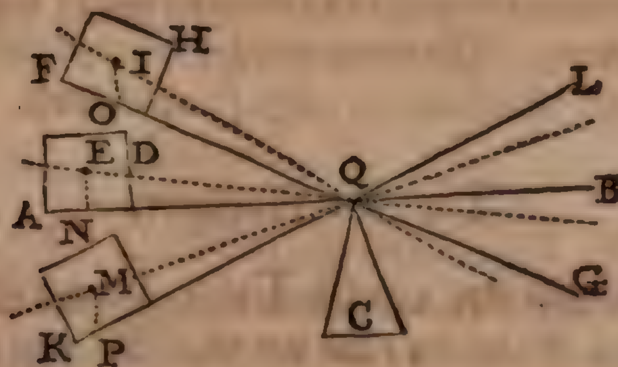


Theile ich aber B D in E. so wird die Last halb so leicht können bewegt werden. Hierbey ist wol zu mercken / daß der Hebel selbst seine Schwere hat / und wann er an einem Ort dicker als an dem andern / so muß man zuvor solchen richtig eintheilen / daß es keine Hinderung bringe.

Die IV. Aufgab.

Von Erhebung eines Lasts.

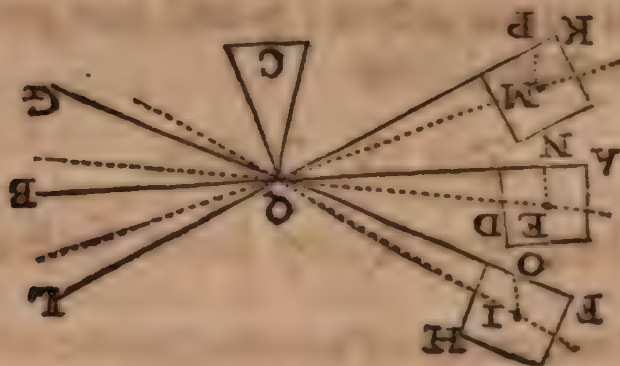
WAnn ein Last von gewisser Gewalt gehalten wird / so die Schwere deß Mittelpuncts / oberhalb der Hebstangen hat; je mehr diese Last mit dem Hebel von der Stelle erhoben / je ringere und schwächere Gewalt wird zu dero Haltung erfordert: hingegen je mehr diese Gewalt gesencket / je stärckere Gewalt muß sie empor halten. Dieses wird also erwiesen: Es seye die Wasser-gleichliegende Hebstangen A B, die Unterlage C. die Last D. der schwere Mittelpunct aber E. die Gewalt B.



Nun beweget sich der Hebel von A B in F G. also daß die Last seye in F H So sage ich / es werde in F G geringerer Gewalt erfordert die Last zu halten als in A B, dann je mehr die Last erhöhet / je ringere Gewalt wird erfordert / und je niderer der Last / je grösserer Gewalt ist von nöthen. Warum?

Weil die abfallende Bleyrechte Linie von dem Mittelpunct kürtzer und länger wird / wie bey O Q N Q und P Q zu mässen.

Hieraus ist zu sehen / wie allezeit von der Schwerung Mittelpunct die abfallende Linie zu beobachten / welche die Hebstangen A B auf der steigenden Seiten F G von O G zu mässen kürtzer / und K L von P L zu rechnen länger machet. Daß die hebende Gewalt G schwächer / und die Gewalt L stärcker seyn muß / gegen der gleichhaltenden Gewalt B zu rechnen. Wie sich nun L von B in der Stärckung entfernet / so entfernet sich auch G in der Schwächung.



Ist aber der Last unter dem Hebel / so ist dieser Beweiß umgewendet / und wird von der fallenden Linie zu verstehen seyn / was wir hier von der steigenden gesagt / wiederum von der steigenden / was wir von der fallenden vernommen / wie leichtlich zu erachten.

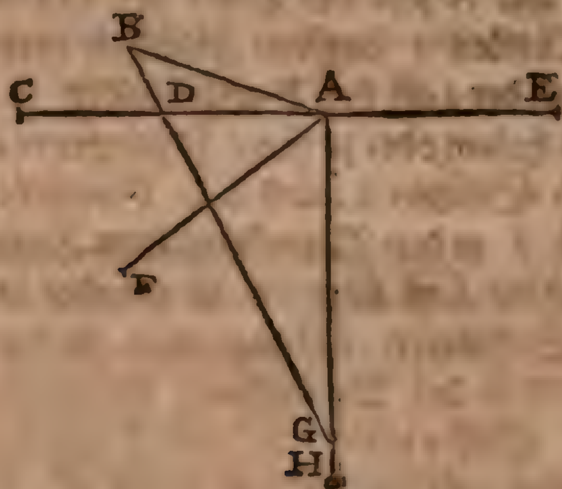
Gehet der Hebel durch das centrum gravitatis, so wird sich die Stärcke deß Gewalts noch mindern noch mehren / sondern gleich Last haltend / und Lasthebend seyn und verbleiben. Wie hier mit Puncten angedeutet. Wer dieses nicht verstehet / kan in den Mechanicis nicht fortkommen.

Die V. Aufgabe.

Einen Schlüssel an einen Tisch hencken mit einem schwereren Gewicht / als der Schlüssel ist / daß er doch nicht abfallen soll.

ES ist in allen Bewegungen zu betrachten / daß solche natürlich durch gerade Linien beschehen / welches in dem Hören / Sehen / Wachsthum / sonderlich aber in Neigung und Fallung alles dessen was schwer ist erfüllet. Also

Also nimmet die Natur den nechsten Weg / und wann auch das schwer in der Lufft hangen muß / so zielt es auf die kürtzte Richtlinie (intendit lineam directionis.) Dieses ist auch zu sehen / wann man einen starcken eisern Droht in einen Schlüssel stecket / und denselben in einen solchen Winckel bieget / die ungefehr 45 grad hat / daran ein Gewicht von etlichen pfunden hanget / und den Schlüssel also auf den Tisch leget / daß das Gewichte hinunter hangend eine gerade Linie mit dem Ring deß Schlüssels machet / so wird er also wegen besagtes Gegengewichts hangen / und nicht herabfallen / massen solche eingebildete Linie die Richtlinie ist / wie gemeldet. Besihe hiervon die Aufgabe deß Autoris. Wir setzen darzu folgenden Beweiß.

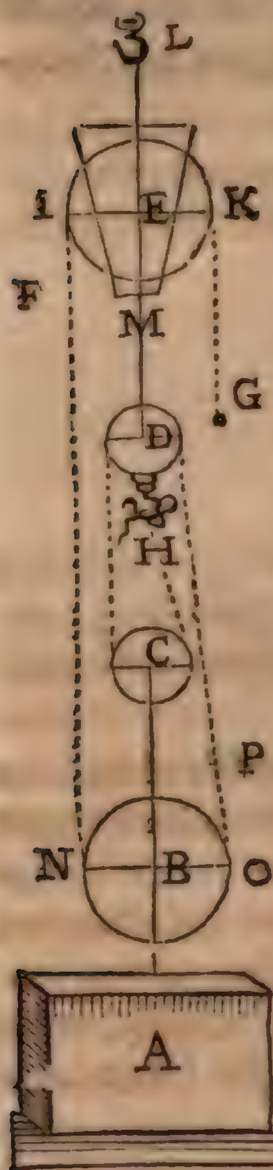


Der Schlüssel D A wird auf dem Tische C E mit angehengtem Gewicht G ligend verbleiben / weil D A G einen geraden Winckel / gegen dem Mittelpunct der Erden H machet / welches er mit den spitzigen Winckeln B F A keines Wegs wird thun können. Daher nennen etliche die Richtlinie (lineam directionis) die Ruhelinie / weil alles was ruhet / in dem geraden Winckel ruhet. Einen solchen machet der Fuß und das Bein / die Kniescheiben / wann der Mensch sitzet / der Hindere mit dem Rucken / der Rucken mit der Achsel / etc. Wie hievon umständig zu lesen Zootomia Marci Aurelii Severini f. 206.

Die VI. Aufgabe.

Von der Scheiben oder Rollen.

Gleich wie wir den flüchtigen Lauff eines Flusses sehen / desselben Quellen aber nicht wissen: Also sehen wir auch bey Aufführung eines Gebäues viel Werckzeuge und Gerüste / wissen aber derselben Kunstursachen nicht/ deßwegen wir für schicklich gehalten haben / dieses Orts zu erweisen / daß so wol die Waag / als die Scheiben / der Haspel / der Keil und die Schrauben ihren Grund in dem Hebel / oder der Hebstangen haben/ wiewol auf unterschiedene Weise zu unterschiedenem Gebrauche.



Mit Scheibenwerck mag man einen Last / auf viel weise heben / meistentheils aber schnur gerad übersich. Solcher Last wird leichter zu ziehen durch die Scheiben / und setzen wir A seye der Last / B C D E die Scheiben / Werbel oder Rollen / in ihren Flaschen verborgen / So sage ich: Wann der Last bey F angebunden / so könte soviel Gewalt selben halten oder ziehen / so schwer er ist / weil I K der Hebel/ dessen Stützen L. und das Gewicht mit dem Ziehgewalt gleich / in den Winckelrechten Richtlinien / und ist soviel/ als ob die Last über I K in gerader Linie / in Betrachtung der Schweren Waagrechte hienge / und wird solcher Stand in der Umdrehung fortgesetzet / aber nicht verändert. Dieses nennet man die Tragscheiben. Ist nun die Last schwerer / als die Gewalt starck ist / so mag solche nicht gezogen werden.

Ferners / wann die Hebscheiben B in dem Seil / das in M angehefftet / schwebete / wie hier zu sehen / so wird die Last um die Helffte leichter zu ziehen / oder zu halten seyn / das ist sich verhalten / wie 1 gegen 2. Hier ist der Hebel wieder N O. die Stütze P das Gewicht A. der Gewalt G. Warum ist aber die Last um die Helffte leichter ? Antwort: weil die andre Helffte die Stütze P träget / und soviel ist/ als wann noch ein Mann auf der andern Seiten so schwer zöge / oder so starck hielte/ als dieses Orts die Schrauben.

Soviel von der Tragscheiben und Hebscheiben absonderlich. Nun folget/ wann sie gesamt sind.

Wann zwo Flaschen mit ihren Scheiben gegen einander angemachet sind / und das Seil um beede herum gehet / so wird die Last halb erleichtert / wie gedacht: ist aber das Seil in M angemachet / wie wir es zuvor in P gesetzet / so ist der Last gegen der Gewalt zu setzen / wie 1 gegen 3 / das ist ein ⅓ schwer. Sind der Scheiben drey besagter massen gegeneinander gerichtet / so ist der Last gegen der Gewalt / wie 1 gegen 4: sind derselben 4 / so ist die Last gegen der Gewalt / wie 1 gegen 5 / und so fortan / je mehr der Scheiben / je leichter die Last zu ziehen kommet.

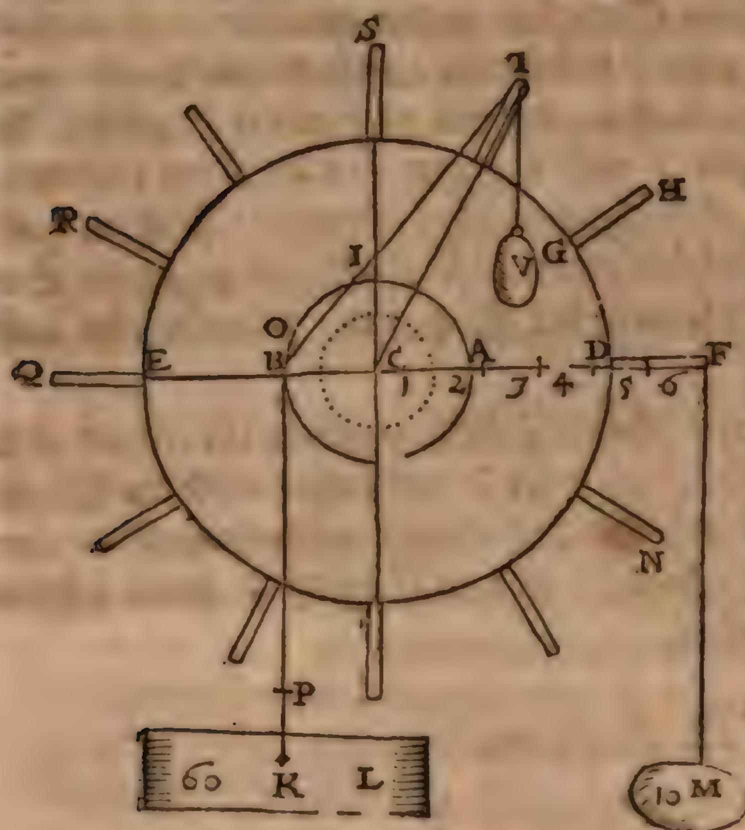
Hieraus ist zu erweisen / daß eine jede in Zahlen gegebene Ebenmaß oder Proportion / zwischen der Last und der Gewalt / auf fast unendliche Weise durch Scheib- oder Rollwercke kan gehoben und empor gebracht werden; jedoch / daß es soviel leichter / so viel langsamer / und im Gegensatz / soviel schwerer / je geschwinder solches geschehen kan.

Die VII. Aufgabe.

Von dem Haspelwerck.

KEin Bau kan leichtlich ohn einen Haspel geführet werden / wann man denselben von Steinen erheben will / weil dieser Werckzeug mehr Stärcke / als fast kein andrer hat. Es ist aber an solchem zu betrachten das Gestell / die Waltzen / die Haspelräder / die Axt / an welcher die Waltzen wallet / und der Last / den er ziehen soll / welcher an einem Seile / das sich um die Waltzen drehet / gehoben wird. Weil dieses jederman bekannt / achten wir die Figur für überflüssig.

Hierunter ist nun wieder verborgen der Hebel / bestehend in etlichen Haspelhörnern / welche wechselweis ergriffen / und zu Ende derselben mit dem Gewalt gedrehet worden. Das Gewicht und die Unterlage oder Stütze / ist die Axe. Der Gewalt nun / so diese Last vermittelst deß Haspels hält / hat gegen solcher Last die Ebenmaß oder Proportion / welche der halbe Diameter der Waltzen hat / gegen dem halben Diameter deß Rades die Haspelhörner darzu gerechnet.



Es seye die Axe oder Waltzen Diameter oder Durchschnitt A B. der Mittelpunct C deß Rades Diameter D C E. und eben dieses Centrum C. die Haspelhörner DFHG. in gleicher Weiten herum gesetzet. Die Last K von dem Seil B L um die Waltzen gewunden. Die Hebgewalt ist in F. den Last K haltend. So sage ich: Es werde die Gewalt F gegen K sich verhalten / wie C B gegen C F. F B ist wie die Hebstangen / daran das Gewicht M. soviel als die Gewalt hält. C ist die Stütze / welche unbeweglich bleibet unter dem Hebel F B.

Gleich soviel wäre es / wann die Lasthebende Gewalt in Q wäre / so würde der Hebel seyn C Q. und gegen der Last solche Proportion haben / wie C B zu C Q. das ist wie der halbe Diameter zu dem halben Diameter der Scheiben / samt dem Horn E Q. je kleiner nun diese / je länger und stärcker wird jenes Gewalt seyn.

Wann ferner die Schwere / so die Last halten soll / an einem andern der Haspelhörner zum Exempel in T. so würde diese Schwere mehr wägen / als in M. dann man ziehe zusammen T B. und von dem Punct C mache man die Perpendicular C I. so die Linie T B. zertheilet in I. weil das Centrum gravitatis V sich zu B nahet. Hieraus ist offenbar / daß die Last gegen dem Lasthaltenden Gewalt eben ist wie das spatium der Waltzen / gegen der Länge der halben Mittellinie oder Diameters. Die gegebene Last seye 60. C F in 6 Theil getheilet / deren eine die Dicke der Waltzen mit Puncten bedüppelt. So sage ich / daß 10 pfund den 60 gleich wägen sollen / massen 1 gegen 6 sich verhält / wie 10 gegen 60.

Die VIII. Aufgabe.

Von dem Keil.

DEr Keil ist in Zerspaltung seiner Laste/wie zween gegeneinander widerwärtige Hebel auf den beedengleichen Seiten / der Gloß nun der zuspalten ist / und bereit eingedrungen / ist die Stütze oder Unterlag die Seiten deß Glotzs. Wann nun auf den Keil geschlagen wird/ so wird der Gewalt / welcher an statt deß Hebels/ zerspaltet/das Gewicht seyn. Je schärffer deß Keiles Winkel/je leichter wird er eindringen/ und mit dieser Ebenmaß/mit welcher er eindringet/ wird er auch die Spaltung machen.



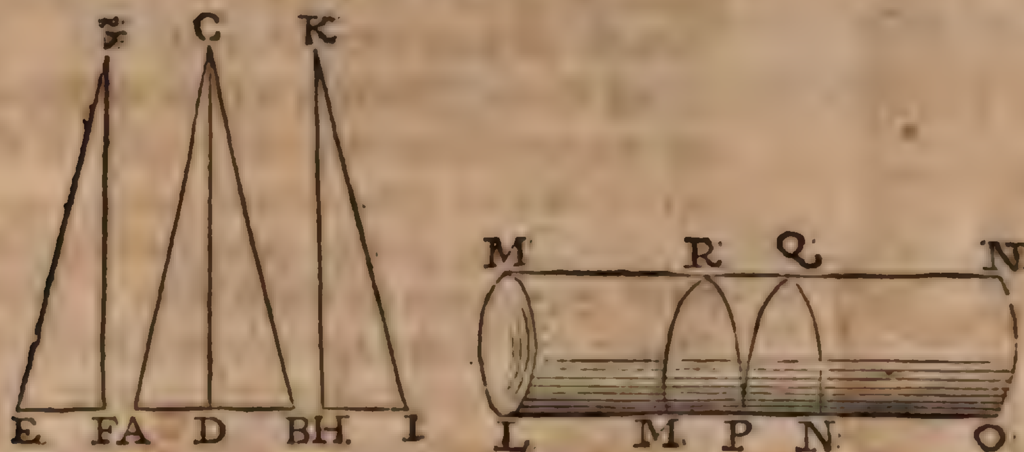
Der Nagel ist nicht anderst als ein runder Keil/ die Scheer zween gekreutzte Keile / deren Nied die Stütze oder Unterlage/ wie auch die Steinzangen/ welche zween gekrüpffte Hebel hat/die Beißzangen/ Nußbeisser/ gespaltene Hämmer/ an welchen allen die Bewegung so viel leichter beschiehet/ soviel länger die Stiel oder Beine derselbigen sind.

Eine Axt ist ein Keil an einem Stiel / wie auch ein Messer ein langer Keil von zweyen Hebeln / gemeldter massen bestehend/ und ist die Härtigkeit an statt deß Lastes rc.

Hierüber kan man viel philosophiren/ und kommet dem Mathematico fast nichts zu Gesicht/ das nicht eine sondere Betrachtung aus seiner Kunst vorstellen solte: Doch muß man sich bey unverständigen Gesellschafften darmit nicht heraus lassen/ wie einem gelehrten Studenten geschehen / der eben aus jetzterzehlten Grund die Butscher / als einen doppelten Hebel betrachtet/ von den andern aber verlachet /. und hernach der Monsieur Butscher genennet worden.

Die IX. Aufgabe.
Von der Schrauben.

DJe Schrauben ist nichts anders als ein Keil/ der ohne Streich/ vermittels deß Hebels seine Würckung verrichtet. Der nun weiß / wie der Keil in den 2 Hebeln bestehet / wie in vorhergehender Aufgabe gemeldet worden/ der bilde ihm ein / daß sich solcher Keil um eine Seulen drehe / wie dann die Schrauben/ wann man sie betrachtet/ weisen / daß die bewegende Gewalt in der Hand deß Drehenden bestehe.



Es sey der Keil A B C zu beeden Seiten gleich / A C werde halbieret in AD und BD zusammen gezogen / daß es gleich gerade Winkel auf der Linie ABC mache : so werden die zween Theil dieses Keils einander gleich seyn/ wie hier EFGHIK. Die Seule sey LMNO; dessen Umkreis gleiche FGKI. und seye L M N O als eine ablange Vierung durch der Seulen Axe : Auch werde MP und FE sowol als PN, HI gleich. Gesetzt nun HI in NP wickle oder wende um sich das Dreyeck HIK machend eine Schraubenlinie; Gleicher weise werde auch EF in MP angesetzet/ und EFG um die Seule gewunden / daß also MPN gleich wird ADC , und der gantze Keil ABC, um die Seule LMNO gewunden seyn.

Also sind die Schraubenlinien auf die Wendelseulen oder Waltzen zu verzeichnen.

Diese Schrauben werden nun auf viel Weise gebrauchet / wie einem jeden der in der Mühl gewesen/ oder etwa eine Presse zu Haus betrachtet / nicht unwissend seyn kan. An statt deß Lastes wird auch eine andere Schraubhüffen gema-

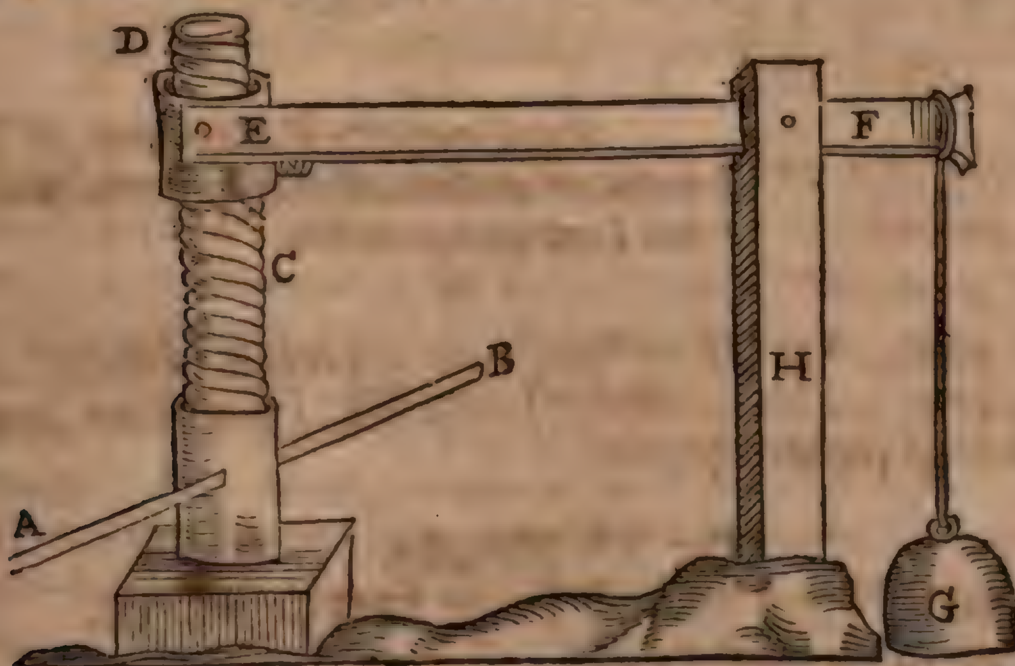
gemachet/ oder ein gezähntes Rad/ und also gleich fort / untersich oder obersich beweget.

Aus bishero erzehlten Worten wird verhoffentlich genugsam abzusehen seyn/ was wir anfangs dieses Theils gesagt / daß alle künstliche Bewegungen/ als der Waage/ der Scheiben/ deß Haspels/ Keils und Schrauben in dem Hebel bestehen / und daß aus diesem Grund solcherley Bewegungen gesamt erfunden werden müssen / wie hievon mit mehrerm zu lesen die Mechanische Kunstkammer deß Marggrafen Guidi Ubaldi è Marchionib. Montis, von D. Dan. Mögling gedolmetschet / gedruckt zu Franckf. 1629.

Die X. Aufgabe.

Einen unsäglichen Last mit geringer Mühe erheben.

Dieses kan beschehen durch die Winden oder Drehbaum / welcher eines theils den Hebel [illegible]ten in der Wendelstangen oder Armen/ anders theils in dem Schrau[illegible]rck CD, drittens in dem langen Hebbalcken EF, dessen Stütze H und der Last G ist/ weiset.



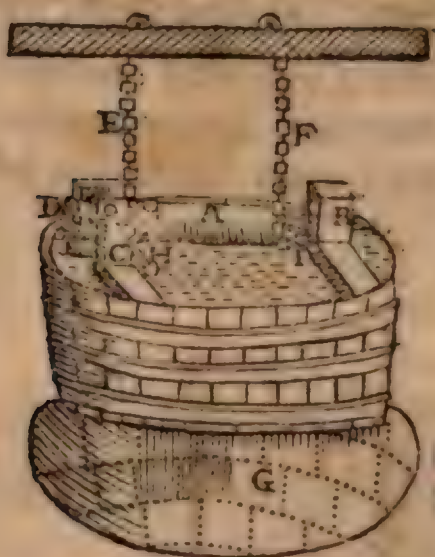
Ist nun der Balcken E gegen F dreyfach/ und AB gegen der Rundung DC achtfach/ so multipliciret man 8 mit 5 gebend 40. denn wieder mit 3 gebend 120. Gesetzt nun der Last G wäre 1200 ℔ mit 120 dividiret bringet 10.

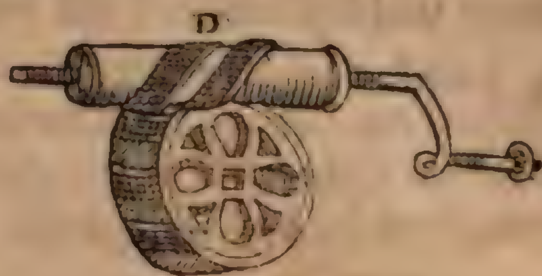
Ist also diese 1200 ℔ zu heben ein Gewalt von 10 ℔ vonnöhten / welches ein Knab mit dem gantzen Leib gar leichtlich schieben kan.

Ist dieser der Schraubbalcken zu Ende gedrehet/ so unterstützet man den G wie man kan / und drehet die Schrauben ruckwarts in die Höhe.

Wir könten dergleichen Erfindungen noch viel beybringen / wollen aber darmit das Buch nicht anfüllen / weiln darzu besondere kostbare Figuren von nöhten seyn. Nur noch eines zu gedencken.

Ein Bergmann kan sich mit seiner Kufen voll Ertzschrollen / vermittelst der Schrauben ohne Ende/ aus dem Schacht winden. Die Kufen hat zwischen den Balcken BC die Wellen A erhaben durch die Ketten EF, welche sich um die Wellen A wicklen / wann die Handhaben H der Gewinde D, so mit einer Schrauben ohne Ende in ein Rad gerichtet/ gedrehet wird.





Durch ein solches Windenrad soll Archimedes ein grosses Lastschiff/aus dem Meer/auf das Land gezogen haben.

Solcher gestalt ziehet sich der Bergmann aus dem Tagschacht C, und wann er ruhen wolte/ und die Handheben fahren lässet / so wird das Zugwerck still stehen/ und nicht zurücke schnorren.

Die XI. Aufgabe.
Einen Wagen ohne Pferdt fortzuführen.

Es hat allhier ein Circkelschmied / Namens Hanns Hautsch / einen Wagen mit 4. Rädern gemachet / der ohne Pferde hintersich und fürsich gehen können. Viel haben es für ein grosses Kunstwerck sehr verwundert: so bald ich aber solchen gesehen / habe ich dem Meister gesaget / wie es mit zweyen inwendigen Rädlein gemachet / in welche die zwey hindern Räder

der eingezähnet / wann nun selbe von dem darinn verborgenen sitzenden Knaben bey A herum gedrehet werden / greifft das Getrieb ineinander / und müssen die hindern Räder / wie hier BC die vordern treiben. Besihe von Austheilung dieser Räder die XXIV. Aufgabe deß VIII. Theils.



Dieses ist auch der Grund / daß man ohne Pferde pflügen kan. Wie H. Quarciolli zu Siena dergleichen Pflug gemachet.

Die XII. Aufgabe.
Ob eine immerwärende Bewegung zu wegen zu bringen.

WJr sagen immerwärende / nicht ewige Bewegung / welche ihren Anfang und Wesen der Kunst nach / aber keine erweißliche Endschafft hat / als durch den Abgang der darzu gebrauchten Geräthschafft. Jn der Natur ist das Ab- und Zunehmen / die Leerung und Füllung / das Fliessen der Wasserquellen / eine immerwärende Bewegung / ob gleich Menschen / Viehe / und alles Erdgewächs zu Grund gehet / und wir solche Bewegung / bevor sie geschehen / so wenig sehen / als deß Monden stündliches Ab- und Zunehmen. Diesem nach wissen wir wol / daß nichts auf dieser Welt immerwärend ist / und gehet die Frage auf die beharrliche Bewegung allein / wie man die Schrauben ohn Ende nennet / welche doch zwey Ende hat / und von Holtz ist. Daß nun dieses nicht unmüglich zu leisten / scheinet aus der Gleichheit der himmlischen und irrdischen Dinge; massen der Himmel eine immerwärende Bewegung weiset / und träget der Mensch grosses Verlangen dergleichen

künstlich zu wercke zu richten. So besagte Bewegung muß in gleichhaltiger Rundung beschehen/ als die vollkommenste und Himmelgleichste Figur / und also geordnet werden/ daß die Schwerung ihre Ruhepunct nicht finden kan; sie muß auch gleich seyn / denn alle Ungleichheit suchet die Ruhe/ wie zuvor bey der Waagkunst dargethan worden.

Dieses nun haben viel gesucht und wenig gefunden: Etliche zwar aus der Natur und Kunst zugleich / wie der Autor erzehlet X. 10. etliche von der Kunst allein.

Cornelius Drebbel hat in einem gläsern Ring zweyerley gantz widerwärtige und feindselige Säffte eingeschlossen/ und dem König Jacobo in Engeland solches gewiesen/ der GOtt höchlich gedancket/ daß Er ihn solches Wunder der Kunst (da es doch von natürlicher Eigenschafft der Säffte hergerühret) habe sehen lassen.

Eine Windmühl die an das Wasser gerichtet / und wann starcker Wind ist einen grossen Vorrath Wassers sammlet/ kan ein immerwärendes Wasserlauffen oder Tropffen machen/ so lang nemlich das Wasser währet/ und inzwischen der Wind wider einen neuen Vorraht erhöhet / und dieses wäre ein stetslauffender Brunnen.

Von der Kunst allein kan vielleicht einer solchen Bewegung Fortsetzung erwiesen werden. Man nimmet ein gleichrundes / und gleichschweres Gefäß / wie ein Schachtel-Deckel ist / setzet es auf eine Spitze mit dem Mittelpunct / daß es Wassergleich oder Waagrecht stehet / lässet darein einen Tropffen Queck silber fallen / daß er das Gefäß ein wenig neiget/ und weil keine Ursache ist/ warum er / wegen seiner flüchtigen Eigenschafft still stehen solte/ so bewegt er sich von einem Punct zu dem andern/ und neiget also den Schachteldeckel herum.

Dieses alles aber dienet zu einer Kunstsinnigen Betrachtung/ und hat keinen Nutzen zu dem menschlichen Leben: Solte man aber diese Bewegung vor beschriebener Massen finden können/ ist nicht zu zweiffeln / es würde solche Erfindung alle Mühe und Arbeit vielfältig erleichtern.

Die Erfindung deß Künstlers soll vorgemeldter massen von der Unvollkommenheit natürlicher Sachen nicht vernachtheilt werden.

Was vorgedachter Drebbel wegen einer ewigen Bewegung / wie er es nennet/ an Käiser Rudolphen den II dieses Namens / höchstlöblichen Angedenckens/

ckens/zu Prage geschrieben/ wollen wir allhier beysetzen/ uns auf sein Buch von der ewigen Bewegung zu Alcmar 1607. und mit Bernhard Peters Schagen Vorrede gedruckt/ beziehend.

Allerdurchleuchtigster/ Großmächtigster Käiser.

EUer Käiserl. Majest. werden sich zweifels ohn/allergnädigst zu erinnern wissen/ welcher massen ich neben andern in Verhafft gezogen worden. Wann nun vorgestern Montags von E. Käiserl. Majest. verordneten Rähten ich abgehört worden/ dargegen ich dann meinen Bericht und Unschuld eingewandt. Wann dann von denselben E. Käiserl. Majest. Rähten mir befohlen worden/ ein Verzeichniß meiner Inventionen E. Käiserl. Majest. einzuhändigen/ welches dann gestriges Tages von mir beschehen / da ich etwas von denselben gestellet/ und darneben angezeigt fernere Erklärung davon einzuwenden / hab derowegen hie kürtzlich Meldung deß Musicalischen Instruments beygefügt/ von welchem ich die Prob bey Kön. Majest. in Engeland gemacht.

Erstlich sollen sich die Vorhäng und Teppicht vor den Clavicymbeln/ so bald die Sonne scheint/ selbst eröffnen / und eine liebliche Music von sich hören lassen / so bald aber die Sonne unter / oder in eine Wolcken sich verbirget/ soll die Music aufhören / die Cortinen und Teppicht sollen sich auch wieder von sich selbst schliessen.

Hierbenebenben soll noch ein Fontain und Springbrunn seyn / welcher allezeit von sich selbst mit zweyen Strömen springen soll / wann aber die Sonne scheint/sollen 700 und mehr Röhren springen.

Neptunus soll aus einer Klufft kommen mit Gesellschafft seiner See-Göttinnen und Trompetern / und sollen sich waschen unter den Stralen und Tropffen deß Wassers / so bald aber die Sonne sich wieder verbirgt / sollen die Stralen auch aufhören zu lauffen. Neptunus soll sich auch wieder unter die Klufft verbergen / als traurig / weil sich die Klarheit der Sonnen verlohren.

Hieneben soll noch Phœbus kommen aus den Wolcken / sitzend und spielend / auf einem Wagen mit 4. Pferden / welche durch die Bewegung ihrer Flügel in der Lufft schweben sollen / und den Wagen fortziehen / und sollen sich auch die Räder am Wagen in der Lufft drehen und bewegen: So

So bald aber die Sonne aufhört zu scheinen / soll Phœbus sich wieder unter die Wolcken verbergen. Hierneben soll ein Glas stehen auf dem Altar Neptuni, darinnen alle 24. Stunden und ungefehr 40. Minuten ein Wasser zweymal zu rechter Zeit auf- und nider steigen soll / also daß man die Stunden und Viertel deß Tages durch diß Auf- und Nidersteigen perfect haben kan.

Alle diese Bewegungen sollen sich von sich selbst bewegen durch einen ewigen Motum, darzu man niemals etwas bedarff zu helffen. Wann aber die Sonne nicht scheinet/ und man nur mit der Hand das Glas warm macht/ sollen alle diese Bewegungen geschehen/ wie oben vermeldet worden / und hat hievon nicht allein der König in Engeland/ sondern noch viel 1000 Menschen die Prob gesehen.

Ob ich nun wol gehofft/ als welcher diese Hafften nicht verdienet / man würde mich gestriges Tages auf freyen Fuß gestellt haben: Jedoch ist mir vom Schloß-Hauptmann angezeigt worden/ ehe ich loß gelassen würde / ihme für seine Mühe ein 100 Thaler zu erlegen. Wann nun/ allergnädigster Käiser / ich gäntzlich nichts verwirckt / daß ich also unschuldig / nicht hoffe / daß mir über die allbereits habende Beschwerung ein solches auferlegt werden solte. Als gelanget an E. K. M. mein allerunterthänigstes Bitten / Sie wollen die allergnädigste Verordnung thun/ daß ich ohne fernere Beschwerung auf freyen Fuß gestellt/ und dieselbe meine Invencionen/ so ich jetzo unter handen / verfertigen möge.

Solches verhoffe ich/ geschehe ja billich / und bin Euer Käis. Majest. in aller Unterthänigkeit nach meinem Vermögen zu dienen willig.

E. Käis. Majest.

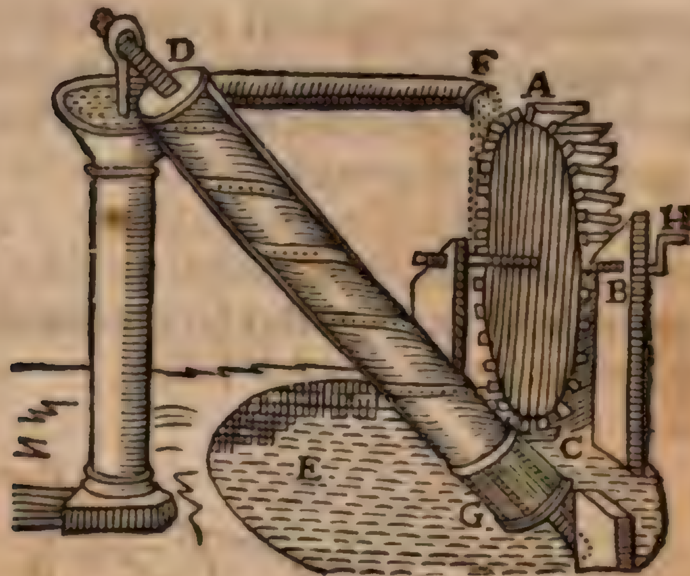
Allerunterthänigster

Cornelius Drebbel.

Die

Die XIII. Aufgabe.

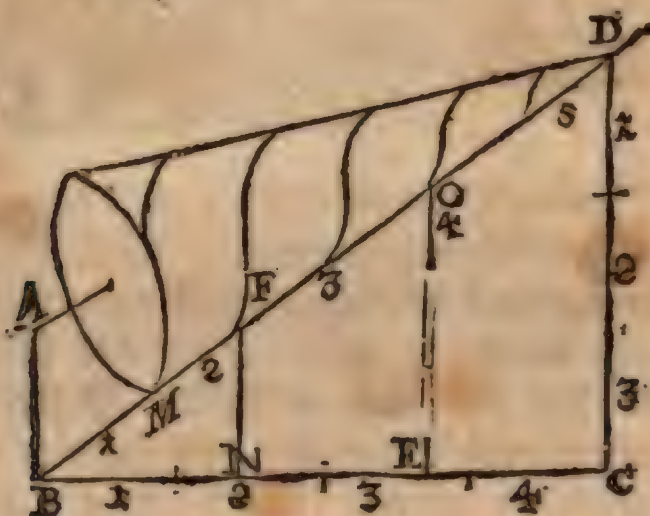
Eine immerwärende Bewegung durch das Wasser zuwegen bringen.



HJer wird das Rad ABC an der Scheiben G beweget / GE erhebet das Wasser durch das Schraubenrohr/oder Wasserschrauben / so um die Seulen GD gewunden: Solches Wasser wird bey D in einem Kessel ausgeschüttet/ und fleusst durch das Rohr DF auf das Rad ABC, treibt also das Wasser das Rad / das Rad aber treibet die Wasser Seulen mit besagter Schraubenlinie/ und ist diese Bewegung dem Beweis nach immerwärend. Hierüber möchte eingewendet werden / es werde eine grössere Gewalt oder Stärck erfordert in dem Rad / als nicht das Wasser vermöge die Wasser-Schrauben umzutreiben; weil deß aufsteigenden Wassers vielmehr / und also viel schwerer als deß abfallenden. Antwort: Es wird zu Bewegung deß Rades weniger Gewalt erfordert/weil der Fall von oben ab / das Gewicht gibet/ und die Bewegung durch die Schraubenlinie gar bequemlich / ohne sondern Zwang geschicht; massen das Gewicht deß Wassers in dem Steigen fället/ und in dem Fallen steiget. Solte nun eine solche schlanke Röhren nicht genug seyn/ könte man derselben etliche neben einander ordnen. Dieses Werck aber in den Schwang zu bringen / ist die Handheben H. so das Rad umdrehet / sehr dienlich.

Zu Florentz soll diese künstliche Bewegung in einem Modell werckständig gemachet worden seyn/ wie mich mein Lehrmeister zu Siena Hieronym. Guarcioll berichtet; Als es aber der Ertzhertzog in einem Weyer (damit das Wasser nicht abnehme) wollen richten lassen / hat es solche Würckung nicht leisten wollen.

Es ist eine wunderbahre Eigenschafft in der Schraubenlinie / wann sie um eine dreyspitzige Rollen geschlungen wird verborgen/ welche das Fallende steigen/ und das Steigende fallen machet/ wie wir in der vorhergesetzten Figur gesehen. Wann solche Linie von Glas gemachet würde/ wie der Hertzog von Parme blasen lassen/ so könte man den Lauff eigentlich sehen: Weil aber solches nicht wol zu haben/ kan man/ so offt man herum drehet/ ein Kügelein von Bley hinein werffen bey M, so werden solche bey D, wieder heraus kommen/ und in dem eines steigt/ das andere im Drehen bey der Axe A D fallen.



Die Ursache dieser Erhöhung und Fallung ist / daß die Puncten F O D. wann sie das Gewicht / welches gegen N E C. gleiche Winckel machen wollen/ gewendet/ und von punct zu punct gleichsam unempfindlicher Weise erhöhet werden. Soviel mehr aber an der Kegelwellen / weil dieselbe eins theils wegen ihrer Schweren / so dem Centro nahet / leichter zu bewegen / anders theils den schlancken Schwung erleichtert und befördert.

Hier ist auch zu melden/ daß die Erhöhung dieser Kegelwellen nach dem Pythagorischen Triangel 3. 4. 5. wie hier mit Zahlen bemercket / und den geringsten Schulern in der Meßkunst bekannt/ geschehen muß.

Die

Die XIV. Aufgabe.

Von der Rundung.

ARistoteles gibt in seinen Mechanicis diese Frage auf: Warum unter allen Figuren die Runde am leichtesten zu bewegen seye? Hierbey ist zu wissen/ daß die Bewegung der Rundung / oder der Kugel dreyerley: 1. Um die Axe oder den Mittelpunct/ welcher mit fortgehet wie ein Rad. 2. Um den Mittelpunct / wenn er stillstehet / wie die Scheiben in einem Schöpfbrunnen. 3. Wann die Scheiben liget/ und der Mittelpunct auf der Erden fest gemachet wird/ wie eine Hafners-oder Töpffersscheiben. Es schicket sich aber die Frage auf die erste Art / wenn die Rundung wie eine Kugel fort laufft / welches beschihet/ weil der geringste Theil dieser Figur auf der Erden lieget/und solcher Theil gleichsam nur ein Punct ist / und in der Bewegung einen von der Erden weit abstössigen Winckel machet / der sich leichlich fortschwinget / solcher Winckel wird genennet der Rührwinckel (angulus Contactus) langend bis an den vierdten Theil der Kugel.

Ferners wird diese Bewegung betrachtet in gleicher Linie/ Berg auf oder Berg ab. Auf gleicher Linie verbleibet die Schwerung deß Mittelpuncts in gleichem Ferne-Stand von der Erden/ und ist die Bewegung aus angehörten Ursachen leicht / wann anderst der Last / von deme in nachgehender Aufgabe gehandelt werden soll / nicht zu schwer / daß er den Mittelpunct zu hart drucke/ welches zu verhindern unsre Fuhrleute die Wagenschmier nicht sparen/ wie bewust. Berg ab eilet die Kugel / wegen ihrer Schwerung zu der Erden / da sie ruhet / und wann keine Hinderung wäre / bis zu dem Mittelpunct der Erden fiele. Berg auf aber wird sie wider die natürliche Neigung beweget.

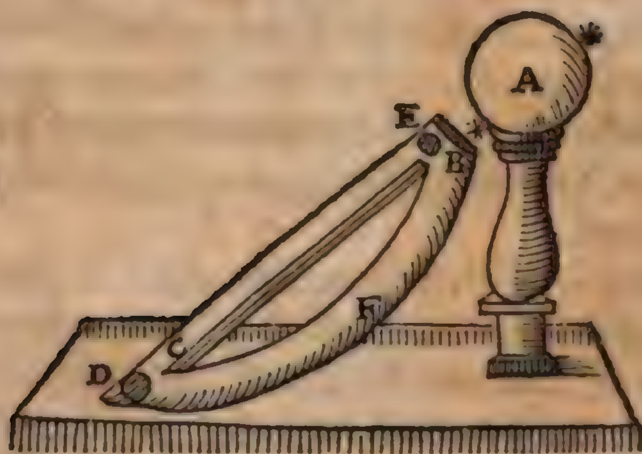
Die XV. Aufgabe.

Eine immerwärende Bewegung mit dem Magnet zu wegen bringen.

NAch erstbesagter Meinung werden viererley zu der immerwärenden Bewegung erfodert: 1. Daß ein kleiners Gewicht schwerer werde als ein grössers / das ist / daß das schwächste das stärckste werde. 2. Daß

zwey gleichwägende Dinge ungleiche Bewegungen haben. 3. Daß eine Bewegung ohne Gewicht geschehe. 4. Daß einerley Schweren steigend/ widerfalle/ und wer dieses in ein Werck bringen kan / der wird gewiß eine immerwärende Bewegung gefunden haben. Dieses hat GOtt seiner Allmacht vorbehalten / und ist mit den Kunstwercken allein vollständig zu leisten unmöglich/ wann man nicht die natürlichen Würckungen zu hülffe nimmet/und also beedes zusammen setzet.

Petrus Peregrinus, Johan. Theisnerus, und Dubbelius haben hiervon wunderliche Erfindungen / welche aber meinsten theils auf kurtze Zeit dauren/ und sich mit einem immerwärenden Stillstand endigen / so von folgender Erfindung weit übertroffen w rden.



A ist eine Kugel von Magnet/dessen Angelstern (oder Poli) **. An diese Kugel wird gerichtet der Bogen DE. und in C eine eiserne Kugel / welche auch von Stahl seyn kan. Dieser Bogen ist inwendig hol / daß die Kugel darinnen raumig lauffen kan. Die Kugel wird starck an den Magnet gerieben/ und alsdann bey dem Löchlein E in den Bogen geworffen / daß sie von B in C sincket/und von der Magnetkugel / durch E nach und nach wieder hinauf gezogen in B kommet/alldar sie von natürlicher Schweren überwogen/ wieder in C sincket / und dieses immerdar.

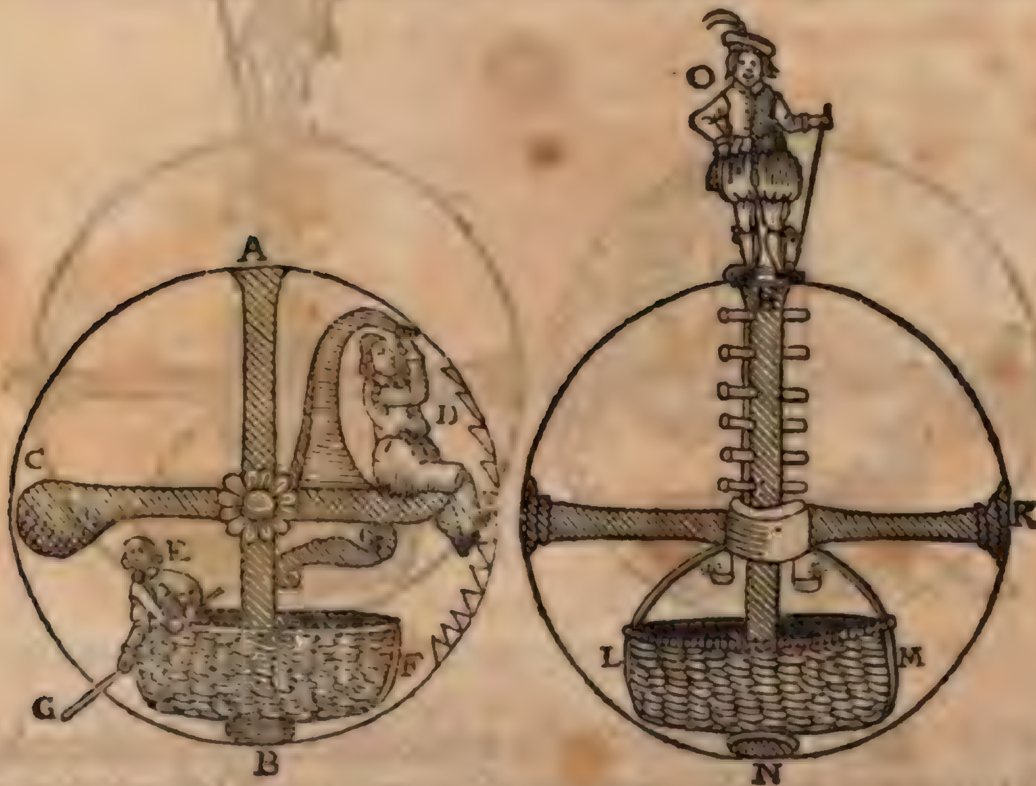
Hierbey waltet nun der Zweiffel ob der Magnet/ wann er so starck/daß er die eiserne Kugel an sich ziehen kan/ dieselbe auch nicht an sich halte / und ob er nicht vielmehr den nächsten Weg die Kugel von D in E ziehe / als dieselbe den weitsten Weg / durch F erhebe / welche Bewegung wegen deß Bogens

leichter

leichter scheinet. Wird also die Kunst in Abwegung deß Magnets Kräfften und der Kugel Schweren bestehen/ welches vielleicht mühsam zu treffen fallen solte.

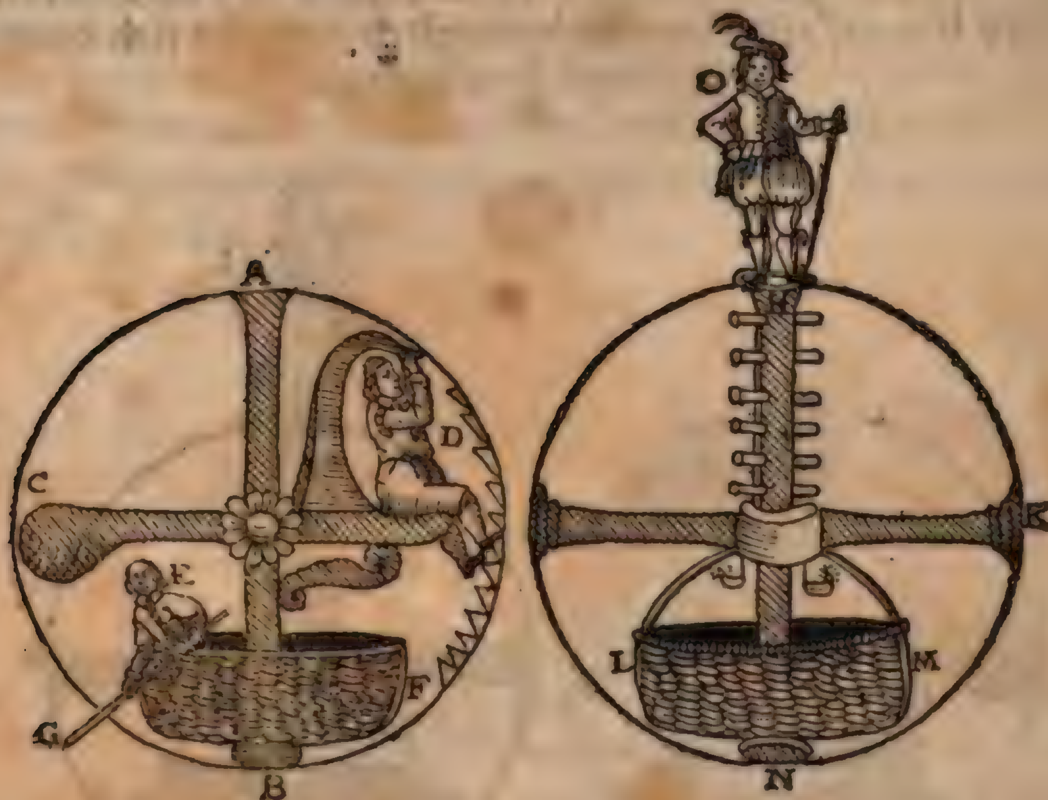
Die XVI. Aufgabe.

Eine grosse Kugel machen/ in welcher Musicanten sitzen/ und darauf ein Knab unbeweglich stehe/da sich doch die Kugel fortwaltzet.



Die Erfindung dienet zu einem Aufzug / und bestehet in zweyen halben Kugeln / deren das hintre bewegliche Theil A B, das fordre unbewegliche H N, zwischen diesen ist ein Spalt um und um / dardurch der Stachel G der Kugel nach dem Schwung / den D der Tretter / und C das Gegenwicht machet/ forthilfft. Ist also in dem runden Korb L M F, darinnen die Musicanten sitzen/ E ein Diener der unvermerckt die Kugel regieret und fördert. K I ist das unbewegliche Zwergholtz. N B das Bley / darauf die Kugel / zwischen dem langen Spalt fortgedrehet wird. Der Zwerg O, so unbeweglich stehet.

Also kan sich der halbe Theil der Kugel / vermittels deß Tretters D, welcher sinckend sich auf den Staffeln / die um und um deß innern Spaltes gemachet / nach und nach erhebet / herum schwingen / der andere halbe Theil stehet / sowol als O der Knab oder Zwerg unbeweglich / und dienet solches sonderlich zu einem Fürstlichen Aufzug.



Diese zwo Kugel können inwendig von leichten Reifen / außwendig von Leder oder Kartenpapyr nach belieben gemahlet / und der Welt verglichen werden / auf welcher anstatt deß Knabens O, der Saturnus / oder ein anders Bild stehen kan.

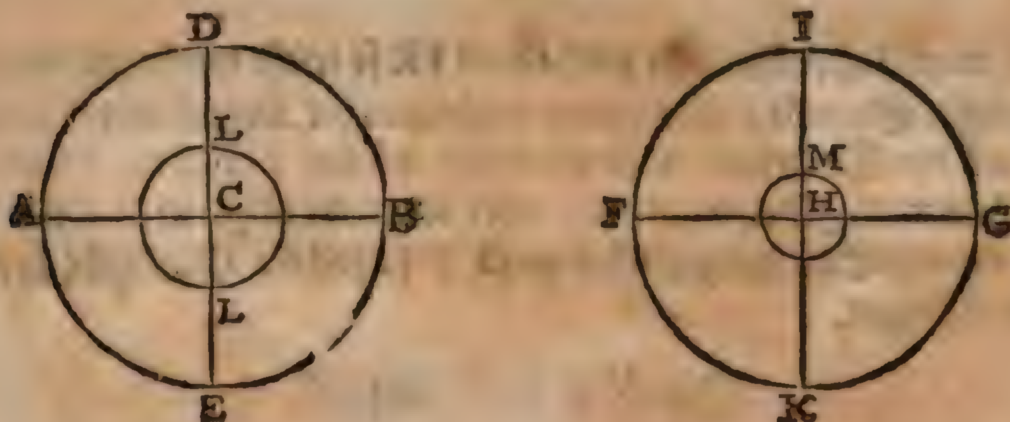
Die XVII. Aufgabe.

Warum eine Last über eine grosse Rundung / oder Wechselscheiben leichter und schneller zu ziehen / als über ein kleine.

Die leichte und schnelle Bewegung kan nicht beysammen seyn / wie vorgedacht / sonsten wäre mit geringer Mühe sehr viel unglaubiges zu verrichten.

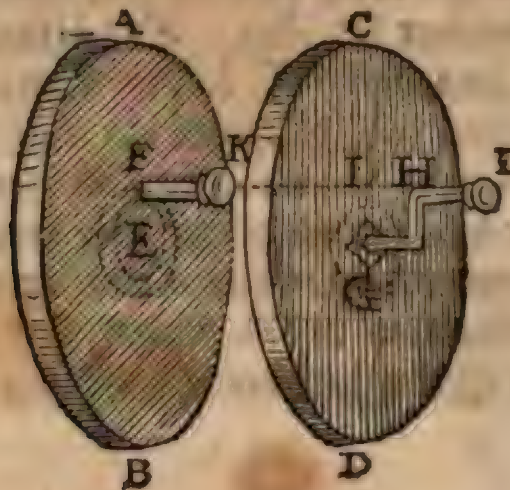
richten. Darum ist mit gewisser Maß zu verstehen/ wann Aristoteles saget: Je grösser die Scheiben / je leichter der Zug. Der Unterscheid kommet her von der Axe/ welche bey dem Umgang der Scheiben leiden und tragen muß. Diese Axe kan die gleiche Mittellinie der Scheiben / als den Hebel erlängern und verkleinern/ und wollen wir es in der Figur viel deutlicher weisen.

Hier sind zwo gleiche Scheiben/eine mit einer grossen/die andere mit einer kleinern Axe/ DC. I H. sind zween Hebel/ die Mittelpuncten sind CH. die Last auf L M. die bewegenden Kräfften in D I. so wird sich die Krafft D gegen der Laste / das ist gegen dem Widerstand der Antreibung in L verhalten wie C L zu C D.



Es ist aber die Proportion CL zu CD grösser/ als HM zu HI. darum wird zu D eine grössere Macht und Gewalt erfordert / und bleibet waar; Je grösser die Scheiben/ und je kleiner der Nagel (doch daß er auch starck genug / die Last zu tragen/ und wol angeschmieret) je fertiger gehet die Bewegung/ welche auch zugleich von dem langen Hebel I M gegen D L erleichtert wird.

Ferners sind die Handheben eigentlich Hebel / da die Unterlage zwischen dem Last und der Gewalt ist/ wie in der Waage. Es wird aber sonderlich Achtung gegeben auf die Länge der Kurben / gegen dem halben Diameter der Axe/ je grösser solche/ je leichter ist die Drehung. Es sey das Rad A B. der Mittelpunct E. das Loch mit der Handhebe F K. Die andere Scheibe seye C D. Die Axe G. die angesteckte Kurbe G H I.



So sagt man/ daß AB von dem Gewalt FK so leicht werde getrieben/ als CD von HI gleicher Gewalt / dann man erlängere die Kröpffung IH bis an L und ziehe L G auf den Mittelpunct/ so wird sich weisen / daß die Handhebe gegen dem Mittelpunct in gleicher Länge / oder vielmehr in gleicher Höhe. Wann das Rad an einem Seil umgetrieben wird / so soll die Handhebe krumm seyn/ gleich einem Bogen.

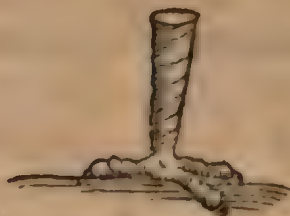
Die XVIII. Aufgab.

Daß alles was aufrecht stehen soll / zum wenigsten dreyeckigt seyn müsse.

Wann wir die Forme der Dinge betrachten / welche aufrecht stehen/ so sind selbe unten rund wie ein Glas oder Geschirr / deß Mittelpunct der Schweren zu gleichen Theilen oblieget ; oder sind vierständig/ wie die vierfüssigen Thiere / und zwar mit solcher Weite voneinander gestellet/ daß sie den Last deß gantzen Leibes/ der zu der Erden geneiget ist/ ertragen können/ weil solche Thiere mehr Unterstützung vonnöhten haben / als die leichten Federgenossen/ die sich empor zu schwingen auch der Flügel gebrauchen können.

Es erweiset aber der unwidersprechliche Augenschein / daß alles Geflügel dreyständige Füsse haben / dergestalt / daß einer allein den gantzen Leib ertragen kan/ indem der ander fortschreitet.

Ich sag dreyständig / weil ein solcher Fuß auf dreyen Pallen aufstehet/ welche einen Driangel machen.



Hieraus erhellet/ daß die Bären / Affen / und dergleichen vierfüssige Thiere nicht lang können aufgerichtet stehen / weil sie nemlich keine Fersen haben / und ihres Leibes Last so wenig auf den zweyen Füssen / sich ohne Zwang lang empor tragen können / als einer / der auf Steltzen einher schreitet/ und den sinckenden Last seines Leibes fort und fort unterstützen muß / schwerlich aber in gleichem Gewicht stillstehen kan / wann er nicht wie ein alter schwacher Mann / den dritten Stecken / als eine Krucken zu seinem Unterhalt gebrauchet.

Deßgleichen Beschaffenheit hat es mit den Füssen deß Menschen / welche / ausser den Zeen / die nicht tragen / breite und gegen der Fersen zugeschweiffte Pallen haben / und mit dem Bein einen geraden Winckel machen. Ist also der Fuß etlicher massen dreyeckigt / den gantzen Leib zu unterstützen/ und fället man leichter hindersich / als fürsich / weil an der Fersen kein solcher Aufenthalt/ wie an deß Fusses Pallen. Daß die Zeen nur das Gehen befördern helffen / ist daraus abzunehmen / daß die jenigen / welchen die Zeen herab gefroren / doch stehen / aber weil ihre Füsse keine Bewegung haben / übelgehen können.

Die XX. Aufgabe.
Von der Schleuder.

Aristoteles fraget in seinen Mechanicis, Warum man mit der Schleuder weiter werffe / als mit der Hand / da doch die Schleuder für sich selbsten ein Gewicht habe ? Antwort. Die Bewegung der Schleuder wird durch den vorher getriebenen Schwung gesuchet / welche von der Hand anfangen muß. Diese Antwort ist richtig. Baldus aber sagt hierbey/ daß der

Mittelpunct des Schleuderwurffs nicht in der Hand seye / wie Aristoteles vermeinet / sondern in der Achsel / welche den gantzen Arm regieret / und nicht nur die Hand allein. Je länger die Schleuder / je schneller der Wurff. Die Knaben nehmen auch ein Rohr / und spalten es / klemmen darzwischen einen Stein / und werffen ihn wie mit einer Schleuder.

Die XXI. Aufgabe.

Daß ein Mensch den Kopff und die Füsse zugleich gegen den Himmel halten und bewegen könne.

WAnn einer in dem Mittel der Welt / verstehe dieses Erd- und Wasser-Klumpens wäre / so möchte es seyn / in dem er sowol die Füsse als das Haupt gegen den Himmel wenden würde: dahero Maurolycius in dem ersten Gespräch seiner Weltbeschreibung einen eingeführet / der erzehlet / wie er mitten in der Erden gewesen / und den Lucifer das Haupt und die Füsse gegen dem Himmel wenden sehen.

Die XXII. Aufgabe.

Von der vierfüssigen Thiere Gang.

DEr Mathematicus oder Weiskünstler / weiset allezeit mehr / als andere zu sehen pflegen / und stellet Baldus unter andern auch diese Frage: Warum die vierfüssigen Thiere in dem Gehen die Füsse allezeit geschrenckt oder überzwergs aufheben?

Die vier Füsse sind E F B D. E F sind die vordersten / B D die hindersten / diese machen eine ablange Vierung / wie die zusammengezogene Linien weisen / deren Zwerg-Linie E D und F B in G das Centrum Gravitatis, oder die Schweren deß Mittelpuncts bemercken.



Wann nun B in K, und E in I fortgesetzet werden solte / so müsste das Thier gegen C D fallen / deßwegen B in K, und zugleich F in L überzwergs forttretten / wie auch wechselweise D in H E in I kommet; und solcher gestalt wird das Centrum gravitatis von G in M getragen / das auf andre Weise unthunlich ist.

Die XXIII. Aufgabe.

Ein dickes Bein/ vermittelst eines Strohalms zu zerschlagen.

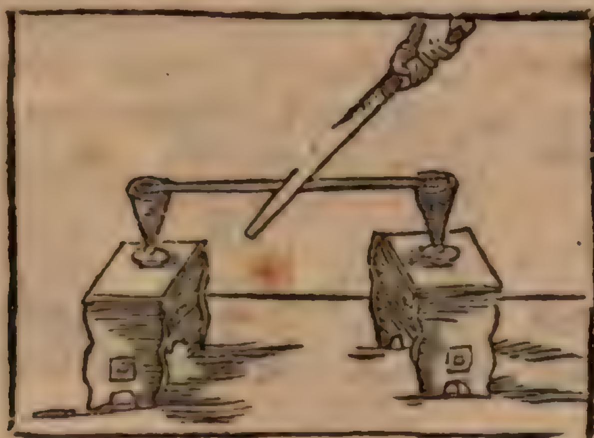
LEge das Bein auf zwey lange Hölzlein / oben aber eine Hacken oder Axt darauf / ziehe dann mit dem Strohalm das Holz darunter hinweg/ so zerschlägt die Axt das Bein.

Oder hänge die Hacken in den Strohalm über das Bein / so zerreisset der Strohalm/ und zerstucket das Bein.

Die XXIV. Aufgabe.

Von dem Stab/ der auf den Gläsern soll zerschlagen werden können.

HIevon handelt die 3. Aufgabe deß 10 Theil am 394. Blat der Schwenterischen Erquickstunden/ welche hieher zu verlesen. Es hat aber Mydorge der Frantzösische Autor, darüber ein Bedencken gegeben/ und will daß man den Stab zuspitzen soll / damit wann der Schlag nicht auf die Mitten deß Steckens treffen sollte / selber weichen / und der Gläser verschonet werden möchte. Will auch daß man den Stecken gleich abmessen/ und das mittlere Theil bezeichnen soll.



Je länger der Stecken/ je leichter wird er zerbrechen/ wann anderst unter demselben und dem Schlage sich eine Gleichheit befindet/ und daß der schlagende in schwächer als der brechende / welcher keinen Ast haben muß.

Es werden auch die Gläser wann sie voll Wassers / so bald nicht brechen / als die leeren. Man kan dergleichen ohne Gläser / zwischen zweyen Büchern probieren / und bestehet der Vortheil in der Schnelligkeit deß Schlages.

Die XXV. Aufgabe.

Auf einer Scheiben allerley Betrachtungen weisen.

Folgendes hat der Herr von Preissac auf die Kriegsfragen gerichtet / wie wir melden wollen / kan aber auch auf Regimentssachen füglich gezogen werden.

Man machet von Kartenpappyr eine runde Scheiben / nach beliebter Grösse / und theilet sie in 6 gleiche Theile / dann nach und nach kleinere Scheiben / gleichsfals getheilet / und hefftet sie also aufeinander / daß man sie kan herum drehen und bewegen / daher auch diese Erfindung zu diesem X Theil gezogen wird.

Es bestehen aber besagte Scheiben in nachfolgenden Theilen.

1. In Fragen uñ Umständen.	2. In den Endursachen.	3. In dē Personen.	4. Verrichtungen.	5. Ursachen.	6. Zufällen.
1. Ob.	Wormit.	Wo.	Wann.	Wie.	Wieviel.
2. Krieg.	Fried.	Anstand.	Unterredūg	Bündniß.	Vergleich.
3. Patrioten.	Unterthanen	Bundsgenossen.	Schutzverwandte.	Neutral.	Feinde.
4. Verbleiben.	Weichen.	Fechten.	Ziehen.	zu Feld ligē	Wintern.
5. Ehre.	Nutz.	Gehorsam.	Wolstand.	Noth.	Bequemlichkeit
6. Sonne.	Wasser.	Wind.	Pässe.	Weg.	Gelegenheit.
7. Wägen.	Leiter.	Brucken.	Hauen.	Schauffel.	Schiffe.
8. Geld.	Mundkost.	Kraut.	Lot.	Pferde.	Artzneyen.
9. Wacht.	Ordnung.	Einfall.	Sicherheit.	Angriffe.	Anschläge.

Zum Exempel. 1. Ob man Krieg unternehmen soll?

2. Ob man Frieden machen soll?

3. Ob man einen Anstand treffen soll?

4. Ob

4. Ob man einer Unterrede pflegen soll?

5. Ob man soll eine Bündnuß machen?

6. Ob man sich vor dem Ernst gütlich vergleichen könnte?

Also werden auch alle Cirkel herum gedrehet / und die Betrachtung auf Wormit / Wo / Wann / Wie / Wieviel / ꝛc. gerichtet / und so fortan.

Ferners: Ob man Krieg führen soll gegen seine MitPatrioten / oder Getreue diß Vatterlands? Ob man mit den Unterthanen Fried machen / und derselben Neigung und Wolwollen erhalten soll? Ob man einen Anstand treffen soll mit den Bundsgenossen / ꝛc.

Sind also auf dieser Scheiben 216 Fragen / welche ob sie sich wol nicht alle auf fürwesenden Handel schicken möchten / jedoch also verfasset / daß keine nohtwendige Betrachtung ausgelassen werden kan.

Ist nun der Krieg beschlossen / so muß man die Fragen deß ersten und vierdten Reyens zusammen halten / zu bedencken / ob man verbleiben / ob man weichen / ob man fechten / ob man ziehen oder marchiren / ob man zu Feld ligen / ob man Wintern / herbergen oder quartiren soll / ꝛc. und also nachgehends mit den andern verfahren.

Ist ferners die Frage: Ob man Krieg führen muß? So suche ich die Ursachen auf der fünfften Reyen / nemlich: Wegen verhoffter Ehre / Nutzens / Gehorsams / Wolstands oder Verbündnuß / wegen der Noth / und der Zeiten Bequemlichkeit nach. Wormit? suche ich auf der 3. 7 und 8 Reyen ꝛc. Wie? begebende Zufälle betrachtet werden sollen / finde ich auf der 6 und 9 Reyen.

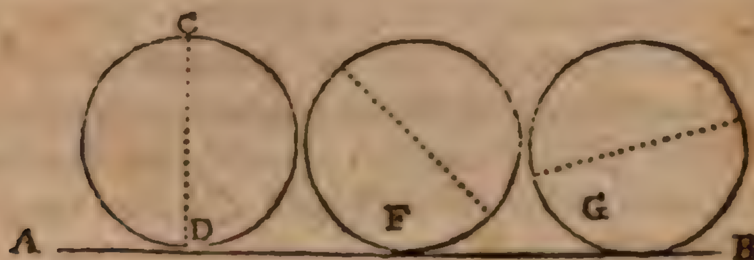
Wer ihm belieben lässet diese Scheiben besagter massen zu machen / wird ein grosses Nachdencken in allen Sachen befinden.

Die XXVI. Aufgabe.

Von der Wagenräder Bewegung.

ARistoteles setzet in seinen Mechanicis diese Frage / Warum das / was bereit in dem Gang ist / leichter fortzutreiben / und zu bewegen / als das / so noch still stehet? Diese Frage gleichet der / so in der Naturkündigung aufgegeben wird; Warum die natürliche Bewegung je länger je schneller werde?

Es seye die Ebne A B. darauf der Last C D, so zu bewegen in B, stehend in ihrer Ruhe / wie die Linie C D ausweiset.

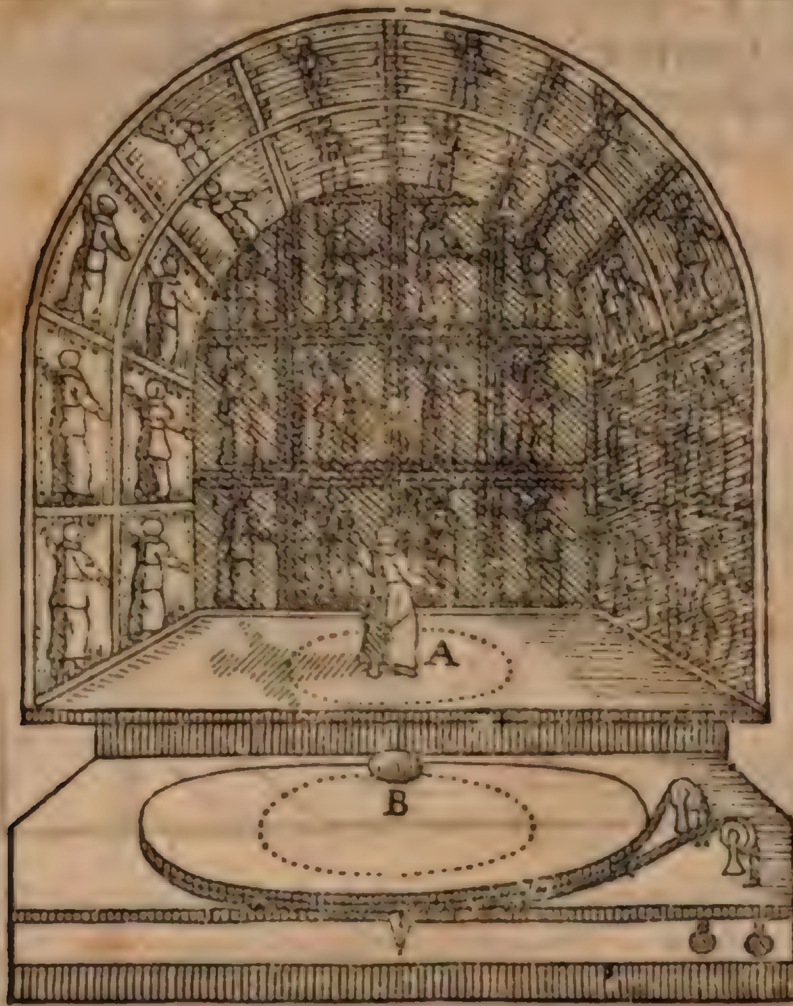


Wann es nun gewendet wird in F, so lasset es sich von F in G viel leichter treiben / von G in B noch leichter / weil solches Rad ist in Schwung gebracht / und keine so starcke Bewegung / als anfangs / von nöthen hat. Dieser eingedruckte Schwung ist auch in der Schleuder / oder einem jeden Steinwurff zu sehen / welcher Schnelligkeit ab / wie diese auf ein Gewisses zunimmet / und dieses ist die Ursache in allen natürlichen Bewegungen / deßwegen die Lateiner sagen: Omne principium grave, welches jener also gedolmetschet: Alle Fürsten sind Grafen.

Die XVII. Aufgabe.
Ein Bild von sich selbst frey gehen machen.

Dieses sollte der Kunst Zauberey von dem gemeinen Mann genennet werden / wann nemlich ein Bild sonder sichtbare Bewegung Uhr- oder Zugwerck in einem Saal / oder desselben Modell auf- und abgehet / und desselben gleichen noch unzählige neben und obersich weiset. Aus Papier / Seiden oder Wollen / oder auch aus leichtem Holtz machet man ein Bild A, das leicht / und nach Belieben gestaltet ist / und unter sich hat eine kleine Seulen von Staal / welche regieret wird von einem Magnet / auf einer runden / oder nach Beschaffenheit ablangen Scheiben; also daß der Magnet bey B besagtes Bild nach sich ziehet / wie er gewendet wird. Welcher massen aber die Bewegung der Scheiben geschehen kan / ist bereit in der XIV. Aufgabe dieses VIII. Theils vermeldet worden.

Wolle

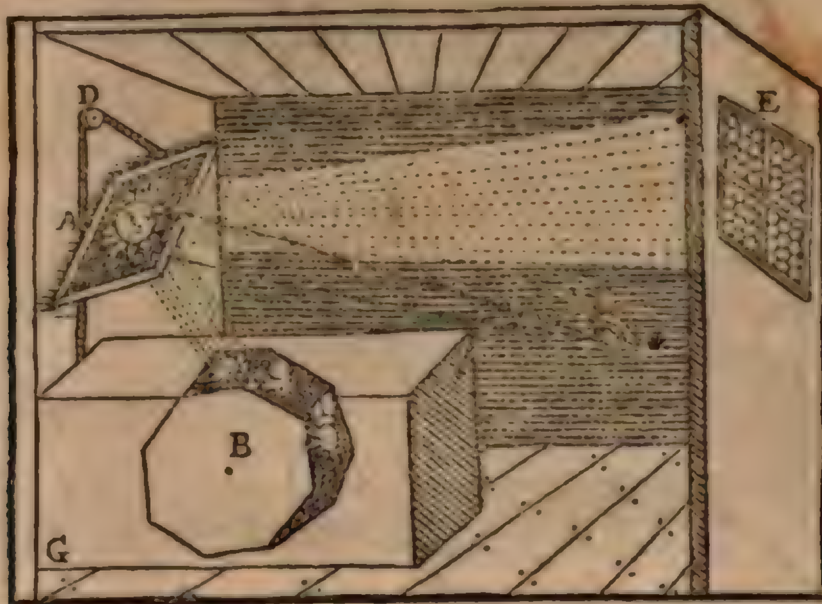


Wollte man nun nicht flache / sondern hole oder bauchige Spiegel in das Zimmer hängen / würde das Bild so viel einen wunderlichen Gegenschein weisen / und ist dieses sonders Zweiffel das Geheimnis Dædali gewesen / welcher in den Geschichten wegen einer dergleichen Seulen berühmet ist.

Man kan auch das Bild reden machen / wie in der XV. Aufgabe deß XV. Theils folgen soll. Und wann dieser Bilder etliche von unterschiedlichen Magneten geleitet mit Lampen bey der Nacht sollten gewiesen werden / würde die Kunst noch viel wunderlicher zu sehen seyn.

Wann man aber in einem grossen Spiegel viel Bilder sehen will / daß man doch nicht wissen soll / wo sie herkommen / muß man eine Wellen B machen / welche in 8. flache Ecke ausgetheilet / auf jedem etwas besonders gemahlet / dem Spiegel A durch das Herumdrehen vorhält. Diese Wellen ist in einem

einem hohen Kasten F G verborgen/ also daß das Aug C niederer/ und oben hin-ein nicht sehen kan/ sondern allein in dem Spiegel A durch das Fenster E erleuchtet/ die mancherley Bilder / als die Sonn/ ein Roß- oder Menschenhaupt / einen Vogel/ 2c. betrachtet.



Von der Scheiben D hanget der Spiegel A, welcher mit den Seiten der Wellen gleiche Linien machet. Dem Unwissenden kommet dieses als ein Zauberspiegel vor/ und kan man dem erfundenen leichtlich was beyrucken / wann man nemlich auf die Wellen grüne / rote und blaue Spiegel hefftet / und ein Bild eines Fürsten/ an statt deß Spiegels A richtet / so wird sich solches Gemähl nach allen besagten Farben verändern.

Die XXVIII. Aufgabe.

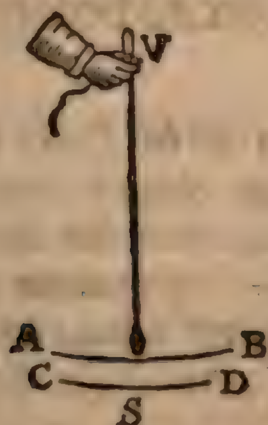
Einen Bienschwarm in einen Saal weisen.

DIeses rüret auch aus erstbesagtem Grunde / und muß das Bien ausgedörret / und mit einer eisernen Stecknadel durchstochen / an einem subtilen Faden oder weissen Roßhaare hangen/ gerad ob dem Magnet/ nach welchem sich das Bien/ wann er auf der Scheiben gedrehet wird / schwingen

gen und ein Bildniß so vielmals weisen / als Spiegel in dem Zimmer; also daß eine Bien einen gantzen Schwarm machen mag. Nimmet man eine Spanische Mücken / so kan man einem bang damit machen / wann sonderlich das Gebrumm und Gesumm in einer Orgelpfeiffen verborgen / darzu gehöret wird.

Die XXIX. Aufgabe.
Von der Bewegung eines Schwängels.

JOhannes Baptista Balianus von den vornehmen Geschlechten zu Genua bürtig / hat in seinem Buch de motu naturali gravium solidorum viel feine Aufgaben / welche theils zu diesem zehenden Theil können gezogen werden.





Der Schwängel (vom Schwang / Schwingen / und Hauptendung el also genennet) mit angehängter Schweren / hat einen gleichen Schwung / ob er gleich eine kleinere Rundung machet. V S ist der Schwängel / V der Mittelpunct oder das Centrum, S die Schwehren / welche von einer Seiten erhaben sich in einen Circkel A B schwinget / und dann mit schwächerm Lauff C D. So sage ich / daß dieser Schwung von A B dem Schwung C D gleich sey / nach verjüngter Ebenmaß / dann wann der Schwängel V S halb so kurtz / so wird er halb so kleine Rundung machen / doch muß allezeit das angehängte Gewicht schwehrer seyn / als der Strang daran es hanget. Eine Untz Bley B an einer Schnur drey Schuhe lang M B geknüpffet / und von einem geraden Holtz A C fallend machet 260. Umschweiffe / bis es ruhet; jedoch sind die letzten I B von dem Umkreis kaum zu beobachten. Die Länge der Schnur oder deß Fadens machet einen Unterscheid an der Schnelligkeit /

aber nicht an der Vielheit der Bewegung/ wie aus L N O dem kürtzern Faden abzunehmen. Sonsten wird der Schwung von A gegen C in D schwächer/ wie auch proportionaliter in F in H in G in K in I/ und ruhet endlich in B. Mersenne in Ballistica f. 39.

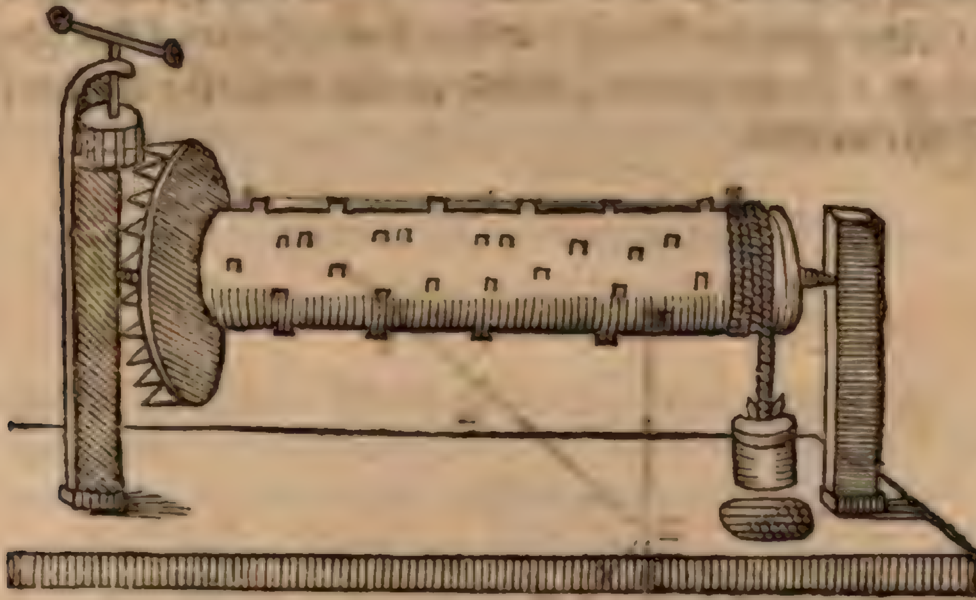
Es muß aber dieser Schwängel keine Hinderniß oder Förderniß von dem Winde oder andern Bewegungen haben. Den Nutzen dieser Aufgabe haben wir zum Theil vermeldet in der neunzehenden Aufgabe vorhergehenden achten Theils. Wie dieses zu den Schlägen der Pulsadern und Bewegungen deß Hertzens diene/ hat sehr subtil erwiesen Marcus Marci in Spygmica, einem guten/ und fast unbekannten Buche.

Die XXX. Aufgabe.
Von ferne zu erkennen/ob sich etwas bewege oder stillstehe.

ES trägt sich vielmals zu/ daß man zweiffelt / ob ein Heer / welches sehr langsam zu ziehen pfleget / wegen deß reisigen Zeuges / und der groben Stücke stehe oder den Zug befördere: Wann man nun kein Fernglas bey Handen / lehret Bettinus Ap. 3. Prog. 6. p. 7. daß man nur einen gemeinen Circkel nehmen / und auf denselben von dem Kopff hinaus sehen soll / daß die beyden Spitzen auf das Heer und etwan einen Wald oder Dorff treffen. Sihet man dann nach kurtzer Zeit/ mit unverrucktem Circkel wieder dahin / so wird sichs finden/ ob der Zug fortgangen oder nicht.

Die XXXI. Aufgabe.
Von dem Grund vieler künstlichen Bewegungen.

DJe Wellen (von herum Wallen) Waltzen oder Rollen / ist das Mittel und der Werckzeug vieler künstlichen Bewegungen. Keine Mühle kan ohn solche angerichtet werden / kein Wagen kan ohn solche Axe geführet werden / kein Haspel kan ohne Durchzug seinen Gang haben/ und ist dero Gebrauch so gemein/ daß gewißlich deß Menschen Leben/ ohne solcher viel säurere Mühe und Arbeit haben würde.



Dieses ist der Grund der Holländischen Schiffe / welche an dem Ufer zu Lande segeln / wie bekannt.

Machet man solche Wellen mit Schlägen / das ist eingekeulten oder eingeleimten Zähnen / /so dienen sie auf mancherley Weise/ / und daran werden die Musicalischen Instrumentlein gerichtet / welche eine ungewundene Feder gleich an den Brätern zu sehen treibet / wann sie aufgezogen werden.

An solche Wellen richtet man die Weberstüle zu gemusirten oder geblümten Damast oder Bänder/ und hat der Weber nicht mehr Mühe/ als daß er den Eintrag durchschiesset/ wird auch nicht so müde / weil er nur mit den Händen allein weben darff: Es muß aber der Tribel an ein Wasserrad oder Windmühl/ wie in Niderland gebräuchlich / gerichtet werden.

Aus diesem Grund hat vor Jahren ein berühmter Künstler einen Dreschstadel gemachet / in welchem sich der Dreschdennen / hin und her beweget / die Drüschel aber wechselweis sich selbsten also geschwungen / und gedroschen / daß man nur unterlegen / und auffsamlen dörffen.

Die XXXII. Aufgabe.
Von Zerbrechung eines Stabs.

ARistoteles quæst. 14. in Mechanicis giebet diese Frage auf: Warum zwey Höltzer gleicher Grösse / an das Knie gehalten / das jenige leichter zerbrochen werde / so mit beeden Händen zu aller äusserst / als das so nahe bey dem Knie gefasset worden.



AB ist das Holtz / wann ich nun am leichtsten zerbrechen will / so muß mein Knie D seyn / und meine beede Hände in CE, so wird es in GI gezogen / leichter brechen / als wann ich die Hände in FH hätte. Die Ursache ist / weil der gleiche Schwung stärcker / und der Stab gleich einem Hebel / dessen Unterlag oder Stütze das Knie / die Last und der Gewalt in beeden Händen / und da sonsten die Last gehoben / und der Gewalt drucken soll / ist hier beedes unter sich zu ziehen bemühet / daß also das schwäche leichtlich zerstucket.

Die XXXIII. Aufgabe.
Von den Kieselsteinen.

ARistoteles hat in besagtem Buch auch diese Frag: Warumb die Kieselstein nicht spitzeckigt / wie die Feuersteine? Die Antwort darauf ist / daß solche Steine / ob sie wol vieleckigt / doch durch das Umwaltzen an dem Ufer / also durch die Wellen rundiret werden / da sich dann die scharffe Ecken

als

als die schwächsten abstossen / und dadurch die Steine kuglicht werden ꝛc. Aus diesem Grund pflegen die Marmorirer / den Marmol mit einer Feilen / oder einem vielspitzigen Hammer / rauhe und hart zu machen / damit sie solche Rauhe mit einem glatten Eisen soviel leicher / geschwinder und säuberer abstossen können.

Die XXXIV. Aufgabe. Von den Picken und Pfeilen.

UNter die künstlichen Bewegungen kan man auch zehlen das Bogenschiessen / und hat Cornelius Drebbel / der sehr berühmte Künstler in Engeland unter andern neuen Erfindungen den Pickenirern Bogen und Pfeile / neben den Picken zu führen / angegeben / welche für Rochella sollten gebraucht werden / für den Einfall der Frantzösischen Reuterey / die Pferde dardurch in die Brust zu verwunden; weil die Engeländer sich mit dem Bogenschiessen sonderlich belustigen / und solche samt einem Köcher leichtlich mit zu bringen.

Die XXXV. Aufgabe. Berge mit geringer Mühe abzutragen.

ADam Wybe von Harlem / ein sehr kunstsinniger Baumeister / hat zu Dantzig einen grossen Berg / nechst der Stadt gelegen / folgender weise abgetragen / und in die Stadt zu Ausfüllung einer Pastey gebrauchet. Er machte ein langes Seil mit etlich hundert angehängten kleinen Eymerlein / deren jeder an einem Strang / ungefehr einen Schuhe lang herab / und so weit auch von dem andern hienge. Dieses Seil war an unterschiedlichen Scheiben (fast wie sich der Spulen an einem Spinnrad drehet) gespannet / und getrieben von einem Pferde auf dem Berge / und von einem andern in der Stadt. Wie nun drey Männer bestellet waren / welche die Erdschrollen auf dem Berge nach und nach in die Eymer fülleten / also waren auch etliche andere in der Stadt / die solche in dem Lauff umstürtzten und ausleereten / und solcher Gestalt wurde der Berg / oder desselben Erden / ohne Wunderwerck versetzet. Weil hiervon ein Kupfferblat bey allen Kunsthändlern zu finden / beziehen wir uns darauf / und häuffen hierdurch nicht die Figuren / welcher bereit viel worden.

Die XXXVI. Aufgabe.

Einen gezeichneten Stein in dem Bretspiel / wann er umgewendet / kennen.

DIeses ist dem / der es nicht weiß / ein wunderliches Stücklein / aber unter die jenigen zu zehlen / welche nur einmal anzubringen; dann das zweyte mal ist es ein Salbader.

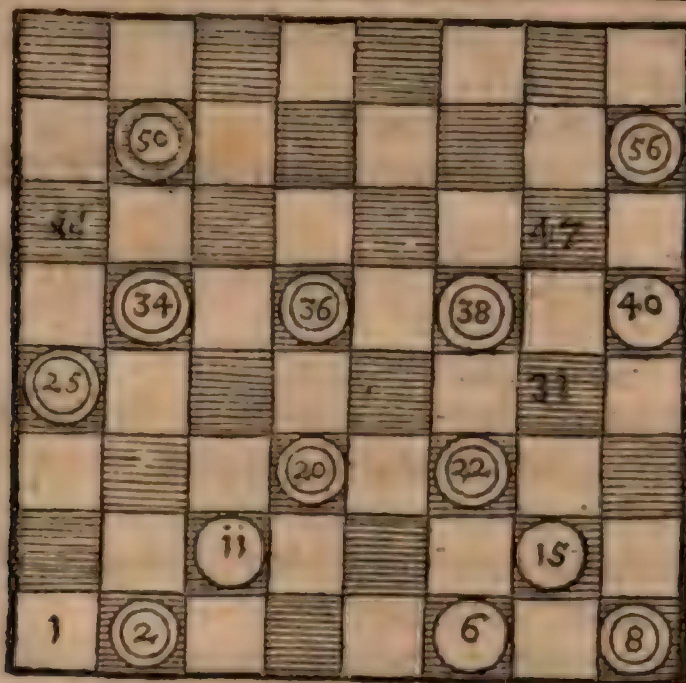
Man wettet / einen Stein in dem Bretspiel ohne Berühren zu erkennen / wann man solchen unten mit der Kreiden gezeichnet / und dann wieder umgewendet hat / da er doch dem andern gleich / und zum Schein / mehr nicht zu wissen begehrt / als: Ob es ein weisser oder ein schwartzer / den man gezeichnet. Ist das Gewett geschehen / so macht man das Bretspiel zu / kehret es herum / und also auch den gezeichneten Stein / welcher alsdann in dem eröffneten Bretspiel leichtlich zu wissen ist. Man vermisset sich auch denselben Stein oben mit der Kreiden zu bezeichnen / und streichet mit derselben über alle Steine / so muß man den bemerckten unfehlbar auch mit treffen.

Die XXXVII. Aufgabe.

In dem Dammspiel seinem Gegner in einem Damm die zehen Stein oder sechs Dammen auf einen Zug zu nehmen / und die zwölff schliessen.

DIe Steine müssen darnach gesetzt seyn / und sind allhier die Felder / so viel derselben dienen / zu leichterm Verstand dieses Stückleins mit der Zahlordnung verzeichnet.

Die vier weissen Steine sind 6 / 11 / 40 und 50 eine Damm gestellet / wie hier zu sehen / die 6 schwartzen Dammen / sind mit 2 Ringen bemercket / und darunter bleiben an ihren Orten stehen 25 / 34 / 36. 2 springt über 11 in 20 / 8 über 12 in 22. 56 über 47 in 83. alsdann ziehet 50 in 41. und springt über 34 über 20 / 22 / 38 / 36 / und schliesset 25 ein / doch muß man bedingen / daß man nemen muß / und daß der mit den weissen Steinen anziehet.



Die XXXVIII. Aufgabe.

Sinnbilder/ welche von künstlichen Bewegungen hergenommen sind.

DIe Bewegung/ in welcher ein Bild gemahlet wird/ ist desselben stumme Sprache/ wie Giovani Bonifacio, nell' arte de' cenni. p. 1. c. 4. saget: Also siehet die Gottesfurcht mit erhabnen Händen gegen dem Himmel/ das Gebet liget auf den Knyen/ mit ausgestreckten Armen/ die Kindheit wird springend/ die Jünglingschafft lauffend/ das männliche Alter wird gehend/ und das greise Alter wird sitzend gemahlet. Alles der natürlichen Bewegung gemäß.

Weil nun die künstliche Bewegung fast unzehlich ist/ kan man auch soviel Sinnbilder davon absehen/ deren wir nur etliche gedencken wollen.

Das Rad ist ein Sinnbild deß unbeständigen Glückes/ mit der Schrifft:

Virtute fixa scilicet rota.
Durch Tugend beständig.

Eine Haberwanne/ welche die vollen und schwehren Körner von der Spreu absondert/ bedeutet durch solche Bewegung/ daß man das Böse unter

dem

dem Guten nicht dulden solle: Was nicht nutzet / versiehe zu unterscheiden.
Eine Winden mit der Schrifft:

Dient zu rechter Zeit.

Bedeutet/daß die Vermöglichen dem Armen und zu Bodenlizenden dienen und aufhelffen sollen.

Ein Laufftopff oder Werffkugel mit der Schrifft:

Hat seine Zeit.

Oder: So lang der Schlag dauret.

Ist eine Abbildung der gottlosen Stoltzen/ welche GOtt plötzlich stürtzet / und nach vollendtem Lauff schändlich fallen lässet / daß also ihr Wolleben für eine Straff GOttes zu achten ist.

Eine Axt oder Pflugschar bedeutend den Müssiggang/ kan diese Beischrifft haben: Rast' ich / so rost' ich.

Ein Borer/welcher nichts anders ist/ als eine kurtze Schrauben / bedeutet die Beständigkeit mit diesem Obwort:

Die Arbeit erforscht den Grund.

Die Seegen mit dem Beyspruch:

Den geraden Weg.

Bedeutet einen gerechten Richter. Ziehen sie liebe Kinderlein/ so heist es:

Reciprocando.

Durch Erwiederung.

Ein Hund durch den Reiff springend:

Was thut der Hunger nicht.

Ein Kind das den Reiff treibt:

Satius est quiescere.

Die Schrauben ohne Ende bildet artig den Spruch 2. Cor. 12. 10.

Meine Krafft ist in den Schwachen mächtig.

vergleichend deß Menschen Leib mit besagter Schrauben / welche mit schwachem Holtz einen grossen Last beweget.

Vollführung.

Wann ich diese Welt betrachte/
diesen grossen Sternen Thron/
jenes Meer/den Mond/die Sonn/
Erden/Lufft/ und alls erachte/

sag ich/ unsre Leiber scheinen
mit der Schwachheits Schein umfasst/
jeder ist doch ein Palast/
gleichsam von geringen Steinen

auferbaut/ zu Nutz der Seelen/
da sie wohnet kurtze Zeit/
und dort in der Ewigkeit
sich wird freuen oder quälen.

Wann die Welte wird zergehen/
und dort in der letzten Flamm
endlich schmeltzen muß zusamm/
wird deß Menschen Leib bestehen.

Wie die Schrauben sonder Ende
hebet einen grossen Last/
Centner-schwere Schiff und Mast/
durch die schwachen Menschen-Hände:

Also kan auch GOtt erheben
unsre Leiber/ durch die Krafft/
die er in den Schwachen schafft/
jetzund und nach diesem Leben.

Seine Hand ist nicht verkürtzet/
ob wol unsre schwehre Sünd/
selbe gleichsam hält und bindt/
und viel zu der Höllen stürtzet.

Seine Krafft kan uns erhöhen/
die in Schwachen mächtig ist/
wann dein Hertz o frommer Christ/
wird ohn End' herummer gehen.

Lasst uns dann beharrlich wenden
durch deß heilgen Geistes Trieb/
dessen überholde Lieb
unsre Schwachheit leicht kan enden!

Die Schleuder Davids mit dem eingelegten Stein von dem Bach / bedeutet die Demut / welche den Stoltz dem ungeheuren Riesen / der den Zeug Israelis Hohn spricht / durch GOttes Gnade / erleget.

Hieher kan auch gezogen werden das Sinnbild / welches ein Italianer von deß Papst Julii II. Affen abgesehen / welcher mahlen lassen / wie ein Aff mit den Patten einer Katzen / Kästen aus dem Feuer ziehet / erklärend seine Meinung mit obgefügten Worten:

Alieno periculo.
Mit andrer Gefahr.

Die XXXIX. Aufgabe.

Die Bewegkunst bilden.

SOlche kan gestaltet werden / wie ein Weib mit vollkommenem Alter / die Erfahrenheit zu bemercken / auf dem Haubte tragend den Haspel / in der rechten den Hebel / in der lincken die Schrauben / und unter den Füssen einen Keyl / welchen sie gleichsam zu Zerkliebung eines Holtzes eintritt. In diesen Stücken bestehen alle künstliche Bewegungen / wie solches der tieffsinnige Guido Ubaldi à Marchionibus Montis in einem besondern Buch kunstrichtig beschrieben.

XL.

Hertzen Magnet.

Lehrgedicht.

IN den Fundgruben Menschlicher Hertzen hat sich ein Magnet gefunden / welcher sich noch gegen Mittag deß Lustes / noch gegen Mitternacht deß Nutzes gewendet / sondern sich gerad übersich / nach dem Zenith / oder dem Hauptpunct gerichtet. Dieser wurde dem kunsterfahrnen Engeländer Gilberto Gilberti vorgewiesen / der aller Magneten Eygenschafften durchgründet / aber dergleichen noch nicht gefunden. Die Nadeln / welche er an diesen Magnet gerieben / richteten sich gleichfals übersich / und sagte dieser Künstler / daß besagter Magnet eine gewisse Eigenschafft haben müsse / mit einem absonderlichen Stern / daß er sich auch unter / und über der

Mitternacht gleiche Linie entfernet/nicht verändere/wie alle andere Magnete zu thun pflegen. Diesem stimmet bey der weitberühmte Athanasius Kircher/ welcher in der Magnetkunst alles gewusst/ sagend/ daß dieser Stern/ der seye/ von welchem Bileam geweissaget/daß er aufgehen werde in Jacob (4. Mos. 24. 17.) Richtet sich also gemeldter Hertzens-Magnet/durch eine heimliche Neigung nach dem Himmel/und nicht nach den Bergen/welche/ wie die Sonne von Aufgang gegen Nidergang/ von Mittag gegen Mitternacht / die Erden umgeben. Wol dem/ der solches Magnets Regung stätig verspüret.

Ende deß zehenden Theils der Erquickstunden.





Der Eilffte Theil/ Von der Feuerkunst.

Vorrede.

BIshero ist geredet worden von der künstlichen Bewegung/ nun folget von der natürlichen Eigenschafft deß Feuers/ und in nachgehendem Theil deß Luffts. Ist eine Sache in der Welt/ die dem Menschen nutzen und schaden kan/ so ist es das Feuer/ ein wundersames Geschöpff GOttes/ das von den Chaldeern für einen Gott angebetet worden/ sonders Zweiffel/ wegen der Wolthaten/ so sie darvon empfangen/ und in dem Levitischen Gottesdienst unauslöschlich hat sollen erhalten werden.

Das Feuer hat gantz besondere Eigenschafften/ es leuchtet/ wärmet/ verzehret/ reiniget/ verbrennet zu Aschen/ erschröcket/ erfreuet/ wendet alle Augen zu seinem Glantz/ zündet ein andres Ding an/ zerschmöltzet/ erläutert/ erhärtet/ erweichet.

Das Feuer vertreibet die Finsterniß/ und erleuchtet die Dunckelheit/ es erwärmet in der Kälte/ verzehret das Eiß/ reiniget die Lufft/ verbrennet das Holtz/ erschröcket und verjaget die sonst unverzagten Löwen/ erfreuet das Aug/ feuret an was verbrennlich ist/ zerschmöltzet das Wachs/ reiniget die Metall/ schwächet den Magnet/ straffet die Ubelthäter/ erhärtet den Marmor/ zersprenget die Felsen/ erweichet das Eisen/ tödtet die Scorpionen/ welche es ansehen/ und die Mücklein so sich darinnen zu verbrennen eilen.

Dieses Feuer ist nun leicht und trockner Natur: Leicht/ weil es übersich steiget/ wie alles was schwehr ist/ unter sich sincket/ und daher entstehet die Frage: Wo der Mittelpunct seiner Leichtung seye? Wie der Mittelpunct der Schwehrheit in dem Mittel der Erden ist/

so scheinet / daß solche sey in der Sonnen / massen auch viel der Meinung / daß kein andres elementarisches Feuer sey / als solches Tagesliecht / welches alles nähret und mehret: Hierzu wollen andere nicht stimmen / weil die Sonne ein himmlischer Planet / und nicht wesentlich in den Sachen zu befinden / in welchem die andern Elemente ihre Eigenschafften erweisen. Gleich wie das gefrohrne Wasser / kein Wasser mehr ist weil das Eiß nicht befeuchtet und kältet: also ist das elementarische Feuer / ein gar subtiler und reiner Lufft / der fast den Namen deß Feuers gegen dem groben Kochfeuer nicht haben kan / und wegen seines gereinigten Wesens / keiner Nahrung vonnöthen hat. Das schwehrste Element ist zu unterst / das leichtste / als das Feuer ist das oberste / und uns wegen der Ferne nicht bekant. Hingegen behaupten andere / daß alle Wärme auf der Erden von der Sonnen herkomme / ob gleich selbe verborgen liege / wie in den schwefelstriemigen Feuersteinen / die durch den Schlag unser gemeines Feuer anfuncken / und eben das Feuer ist / welches auch durch die Brennspiegel von der Sonnenstrahlen anbrennet.

Andere wollen / daß der Mittelpunct der Erden auch die Behaltniß deß elementatischen Feuers seye / und daher entstehe die Wärme und Hitze / welche einem Metall und Erdgewächse mehr / als dem andern zugeeignet werde / und liege an solchem Ort / als in einer Aschen verborgen: daher sehe man / daß die Erde und das Wasser von unten aufzu leinen / und sich zu erweichen pflege / wie es von der Lufft obenher erhartet / und gleichsam mit einem Eißharnisch überzogen worden.

Etliche wollen / daß das Wasser zehenmal so groß als die Erden / der Lufft zehenmal so groß als das Wasser / und das Feuer zehenmal so groß als der Lufft / daß also das Feuer tausentmal grösser als die Erde / in derselben Mittel und geringsten Theil nicht eingeschlossen werden möge. Wann nun der halbe Durchschnitt der Erden 1500. Meilwegs / so seye ja unmüglich / daß das Feuer mit dem so fernen Lufft einige Gemeinschafft haben könne / &c. Das Feuer hat sein Leben / welches ohne Lufft nicht bestehen kan / gleichwie das Wasser mit der Erden umgeben ist. Das Feuer reiniget den Lufft / die Lufft das Wasser / das Wasser die Erden / und siehet man die Kohlen ohne Feuer gantz irdisch oder erdhaltig / wann sie aber angebrennet / so scheinen sie als die güldne Glut selbsten / hell und durchleuchtig.

Wie man sich nun in andern Sachen nicht vergleichen kan / welches der menschlichen Schwachheit billich zuzumessen / also behauptet

auch hierinnen ein jeder seine Meinung / und wird in Mercure François gelesen / daß zu Paris 1627. einer (es soll der gelehrte Gaffarel, welcher les curiositez inoüyes geschrieben hat / gewesen seyn) deß Landes verwiesen worden / daß er offentlich verfochten / das Feuer seye kein Element.

Wann wir betrachten / daß auch das Feuer den Menschen in die Hände gegeben / mit demselben zu schalten / und zu walten / nach seinem Wolgefallen / und solches bis über die Wolcken vermittelst der Raqueten / zu erhöhen / und auch in dem Wasser brennend machen (verstehet die Wasserkugel) müssen wir uns verwundern / und mit guten Ursachen befürchten / daß alle unsere Fürsichtigkeit nicht genugsam uns bey einer so gefährlichen Sache zu sichern: wie solches die meinsten Feuerkünstler mit ihrem Schaden beglauben.

Es gebraucht aber der Mensch allein das Feuer / und alle andere Thiere das Wasser: weil er allein eine himmlische Flamm in seinem Hertzen träget / die sich allezeit Himmel-an schwingen und richten soll / da die andern Thiere nur irdische und gantz verwesliche Leiber haben.

Die Oberherren werden Götter genennet / so gebühret ihnen auch der Donnerkeil / von welchen Opitz singet:

-- -- -- Wir donnern auf der Erden
durch deß Geschützes Blitz: die Berge beben auch /
die Wolcken werden schwartz von unsers Pulvers Rauch
und lauffen schneller fort / &c.
Wir haben in den Krieg den Donner selbst gebracht.

Wann doch die alten Helden mit ihren Harnisch und Pantzern in den heutigen Feldschlachten / den mehr als menschlichen Ernst / ja fast höllische Feuerflammen / und mehr als teufflischen Feuerregen sollten blincken / knallen und fallen sehen / so würden sie mit Fug sagen können / was Augesilaus von der Schleuder Erfindung gesprochen: Nun ist deß Mannes Stärcke verlohren / (ἀπόλωλεν ἀνδρὸς ἀρετά.) Kein Eisen / kein Stein / kein Metall / kein Berg ist so starck / daß er dem Geschütz so beharzlich sollte widerstehen können. Das Wasser / welches deß Feuers abgesagter Feind / ist nicht mächtig solchen Gewalt zu hintertreiben / und muß die Flamm auch auf und unter dem Wasser brennen / wann die Schiffheere rechten und zu fechten aufeinander stossen / und etliche

etliche tausend Menschen unter das Wasser und in den Lufft / gleichsam in einem Augenblick verstossen.

Diese Feuerkunst (Pyrotechnia) ist ein kurtzer Auszug aller Mathematischen Wissenschafften / die Rechenkunst / Meßkunst / Waagkunst / Baukunst / Wasserkunst / und die Naturkündigung haben gesammt die Hand in diesem Feuerspiel / zu geschweigen der vielen Handwercker / die alle darzu erfordert werden.

Unter vielen die hiervon geschrieben / hat das Lob darvon getragen / der berühmte Lithauische Edelmann / Casimir Siemienowicz / welcher in seinem grossen Buch Artis magnæ Artilleriæ, viel neue und wunderliche Erfindungen an Tag gegeben.

Es hat es aber der Menschen Bosheit / bey dem Feuer nicht verbleiben lassen / sondern auch Mittel erfunden die Kugeln zu vergifften / daß ja keiner sein Leben mit Verlust eines Gliedes lösen / sondern vor Schmertzen rasend / dem Tod nicht entfliehen sollte. Wie solches zu machen / hat Joseph Quercetanus in libello sclopetario gelehrt.

Ob wir nun wol dieser Flammenkunst keine grosse Wissenschafft tragen / haben wir doch zu Vollständigung deß Werckes eine Anzahl seltener Aufgaben zusammen gelesen / und hieher gezogen / was von Feuer / Hitz und Wärme handelt / der Hoffnung dem geehrten Leser / so dazu Lust hat / einen Gefallen zu erweisen.



Die

gantzen Welt gemein worden / und haben die Indianer die Spanier für Götter gehalten / weil sie gesehen / daß sie den Blitz und Donner zu ihrem Gewalt gehabt. Diesem nach sagt Verulam. (de augment. scient. f. 243.) daß sich die Teutschen dieser Erfindung wenig zu rühmen / weil solche ungefehr / ohne Nachsuchen / entdecket worden.

Wie nun dorten Tacitus zweiffelt / ob die gnädigen oder zornigen Götter (wie er vermeynt) den Teutschen keine Gold- und Silber Bergwercke gegeben; also kan man auch mit fug zweiffeln / ob Gott oder der schwartze Höllenmohr diesem Schwartzen besagte Büxenkunst eingegeben? Hat Plinius den verflucht / welcher erfunden den Poltz zu befedern / wieviel verfluchter wird der seyn / der solche Waffen den Menschen / die Geschöpffe Gottes sind / tödlich zu schaden / ersonnen. Ist deß Menschen Leben nicht kurtz genug / daß man fast aus der Hölle / die Mittel solches zu unterbrechen / herfür suchen muß? Spiesse / Degen / Dolchen / Saibel / Stillet / ꝛc. ist nichts / als Kinderwerck / gegen diesen Mordwaffen zu achten. Plitz / Hagel / Donner / Stral / und alle grausamste Wetter / so der zorneyferige Gott auf die Erden schüttet / hat niemals soviel Schaden gethan / und soviel Menschen hingerichtet / als die Pistol / Tertzerol Carabin / Feldstücke / Schlangen / Mörsner / Pedart / gantze / halbe / doppelte Canonen / / deren noch nach und nach unterschiedliche Arten erfunden werden / dardurch man die Stätte / Flecken und Dörffer in die Aschen die Menschen tausendweiß lebendig in die Gräber / ja die Seelen in ihrer Unbußfertigkeit vorsetzlich und mit gutem Bedacht in das ewige Höllenfeuer stürzet / und weil man sich der bösen Geister selbsten sichtbarlich nicht gebrauchen kan / bedienet man sich ihres Elements deß Feuers / auf unzähliche weise / daß gewiß von Menschen Sinnen nichts grausamers hat können erdacht werden. Wann die Riesen mit solchen Waffen wider den Himmel gestritten / sollte ihr Blitzen und Donnern den Jovem vertrieben haben. Hingegen könnte man sagen / daß diese Erfindung auch dienet / sich zu schirmen und zu schutzen für äusserlichem Gewalt / und daß der Mißbrauch nicht der Büxenmeisterkunst / sondern denen beyzumessen / die mit solchen frevenlich verfahren. Die Lateiner sagen: Nil prodest, quod non lædere possit idem.

Was kan nutzen und ergötzen /
kan auch schaden und verletzen.

ner zulässigen Schutzwehr dienen sollte. Hierinnen wie in allen andern Sachen lassen wir dem mehr verständigen Leser auch gerne seine Meinung.

Die VI. Aufgabe.
Von dem Pulver.

DAs Schießpulver (von dem Lateinischen Pulvis Staub also benamet) wird von dreyerley Stoff gemacht/nemlich von Salpeter/Kohlen und Schweffel. Der Salpeter giebt die Stärcke/ den Geist und die Krafft/ die Kohlen macht den Schweffel/ welcher die Hitz und Flamme beyträgt/ zusammen halten. Dieses drey muß subtil gestossen/ und miteinander nach der Kunst vermischet werden. Wann nun das Pulver vier Theil Salpeter/ 1. Theil Schweffel/und 1. Theil Kohlen hat/ so nennet man es gemeines Pulver. Das 8. Theil Salpeter/ 1. Theil Schweffel/und 2. Theil Kohlen hat/ von Weiden gebrennt/ heist Schießpulver. Der distillirte Schweffel und geläuterte Salpeter/ sammt dem Kohlstaub von Erlenholtz/ machen das stärckste Pulver/ und ist auch das theuerste. Wann der Salpeter geläutert ist/ so hat er eine schnellere Flamme/ und verbrennet geschwinder/ ungeläutert aber ist seine Würckung langsamer. Wann das Pulver mit dem Ladstecken gar zu sehr zerstossen wird/ daß es gleichsam dem Staub gleichet/ so verleurt es seine Krafft/ daß es offt die Kugel kaum über das Rohr hinaus treiben kan. Warum? Die Flamme kan nicht zugleich durchdringen/ wie zwischen dem Körnlein/ deßwegen sie auch nicht gar zu groß/ und gar zu klein seyn sollen/ und brauchet man zu groben Stücken grobes Pulver/ zu kleinen mehr granellirtes oder gekörntes Schießpulver.

Die V. Aufgabe.
Von dem Salpeter.

DEr Salpeter ist von Alters her wol bekant gewesen/ und drohet GOtt seinem Volck (5. Mos. 29/23.) daß er ihr Land zu Schweffel und Salpeter machen wolle/ daß kein Kraut darauf wachsen/ und nicht besämet werden sollte/wie Sodom/rc. Plinius l. 3. c. 7. 10. Vitruvius l. 7. c. 11. Dioscorid. l. 5. c. 1. 22. Aristoteles und Seneca haben auch ihre Betrachtung über dieses Felsen- oder Steinsaltz. Es wird solches entweder aus der

Weil die Vestungen vielmals hohe / unwegsame Berge in der Nähe haben/oder die Ankunfften zwischen Felsen ligen/ da man nothwendig durch muß/ und doch auf solche Höhen keine schwehre Stücke bringen kan / hat man auf soche Erfindung gedacht / und machen solche offt einen Schröcken / und eine Verwunderung / wann man höret und schiessen siehet/ von einem solchen Ort/ da man kaum hinauf gehen kan: massen sie so leicht / daß ein Schweitzer / oder zween auf das weiste eines tragen kan. Der Lauff ist von Kupffer forne 2. hinten bey dem Pulversack 4. oder 5. Messerrücken dick / und haben sie das Zündloch meinsten in dem Mittelpunct / daß also das Pulver alles zugleich angefeuret wird / und soviel stärcker ist in geringer Menge. Dieser Lauff wird mit Oxensennen / oder Oxenwadeln / die aneinander geschlungen / auf das genaueste und stärckste überwunden / welche hernach erharten / und benebens der Leichtigkeit / den Lauff kräfftigst verbinden. Ist dieses nun also gethan/ ziehet man Leder darüber/ daß die Nad unter sich kommet/ und hierinnen bestehet das gantze Geheimniß.

Die VII. Aufgabe.

Wann alles Pulver in der gantzen Welt in einer Kugel von Kartenpapier/oder in einem Glas enthalten/ angezündet würde/ was würde daraus entstehen?

DJeses ist nicht befindlich/und wird deßwegen zum Lust aufgegeben / und gesetzet / daß alle Pulverkörnlein / gleicher Grösse / gleiches Wesens / und zugleich angefeuret (welches aber nicht geschehen kan) so würde es keinen Theil durchbrennen / und auch die gantze Kugel zugleich nicht versehren und zersprengen / wegen der vollkommenen Rundung / die sich nicht gleichständig um und um voneinander geben kan.

Die VIII. Aufgabe.

Das Pulver leichtlich zu probieren.

MAn schüttet ein wenig Pulver auf Papier / und zündet es an / je weniger es das Papier schwärtzet / je besser ist es / je schwärtzer das Papier davon wird / je schlechter und schwächer ist seine Würckung: Es muß aber in gleicher Vielheit aufgeschüttet werden.

Die IX. Aufgabe.
Raget / oder Racket ohne Stab gleich steigen machen.



WAnn die Racketen wie sonsten gebunden / gefüllet / geboret und vollständig zubereitet / hängt man selbe auf/oder an ein gefaltztes Bret / daß sie gleichsam auf die Helffte in den Faltzen oder Holkelen zu ligen kommen / wann sie alsdann angefeuret sind / so steigen sie gerad / wie ein Boltz auf der Armbrust / und eine Kugel in dem Rohr gerad gehet / weil sie auf einer geraden Linie getrieben werden. Etliche stecken es zwischen vier Stäbe / welche eben solche Würckung als das Rohr haben / wie in beygesetzter Figur zu sehen. Dieses kan auch geschehen zwischen zweyen oder dreyen Bretlein / die gleich weit voneinander aufgerichtet werden. Es muß aber kein starckes Windwehen / sondern ein heiterer Himmel seyn.



Die X. Aufgabe.
Treffliches Schießpulver zu machen.

DAs schnelleste und stärckeste Pulver / welches (wie Fioravandi de secreti Rationale 116. schreibet) nicht knallet / bis es trifft / wird also bereitet. Man nimmet 3. Pfund geläuterter Salpeter / mischet darunter ½ 1. Untz sauren Kampffer / 4. Untzen von dem besten Schweffel / und 6. Untzen Kohlen von Nußbaumholtz / und dieses wird nach der Kunst zu Pulver gemachet / soll treffliche Würckung thun. Weil das Pulver aus der Chymia erfun-

erfunden worden / kan diese Schmeltzkunst nach und nach die Erfindung zu einer Vollkommenheit bringen.

Die XI. Aufgabe.

Ein Pulver zu machen / davon das Rohr zerspringet.

HIermit ist eine sondere Kriegslist zu üben / wann man nemlich den Feind etliche Centner Pulver lässet hinwegnehmen / und fällt ihn bald darauf an / gebrauchet er sich derselben / so zerspringen alle Rohr und alle Stücke/so damit geladen werden. Man nimmet Salpeter 36 Untz/Schwefel 4 Untzen / Kohlen und von einem pulverisirten Kraut Viseglia genannt 6 Untzen. Dieses Pulver ist einer so feurigen Eigenschafft / daß es das Stück zersprenget / und die Kugel nicht hinaus treibet. Etliche mischen lebendiges Queck silber unter das Pulver / und erfahren gleiche Würckung.

Die XII. Aufgabe.

Das allerbrennenste Feuer machen.

DAs folgende Kunstfeuer wird mit fug dem höllischen Feuer verglichen/ dann ein einiger Funcken kan den Menschen um das Leben bringen. Mann braucht darzu folgende Stücke: Geläuterten Firneiß 10 Pf. deß besten Schwefels 4 Pfund/distillirt Terpetinöl 2 Pfund/Salpeter 1½ Pf. Weyrauch 1 Pfund / Kampffer 6 Untzen / deß stärckesten Brandweins 14 Untzen. Dieses untereinander gemischet / und bey dem Feuer langsam gekochet/ und Krântz von alten Stricken / oder Kuchen davon gemacht / und mit Lunten angezündet/ in der Feinde Schiffe/ oder Wâle geworffen/verbrennet alles was es angreifft / Stein und Eisen / ist auch schwerlich zu leschen.

Die XIII. Aufgabe.

Ein grosses Krachen anrichten mit einem Feuer/das sich langsam lässet leschen.

HIerzu gebrauchet man Schießpulver 10 Pfund / ungeläutert Pech 8 Pfund/ Leinöl 6 Pfund/deß stärckesten Essigs 4 Pfund. Alles dieses bey einem gemachten Feuer gekochet / und 2 Pfund Saltz darunter gemengt/

und

und die Strick oder andere Lumpen darein getaucht / und angezündet / macht ein solches Geprassel / und thut überaus grossen Schaden / wo es hingeworffen wird / lässet sich auch mit Wasser nicht leschen / Fioravanti an besagtem Ort.

Die XIV. Aufgabe.
Wieviel Pulver zu Ladung eines Stuckes von nöthen.

ERstlich soll man die Schwere der Kugel / oder ihr Gewicht messen. Hernach das Pulver erkennen / und das Ort / dahin man schiessen will / beobachten. Also nehmen theils die Helfft der Kugelschwere / theis $\frac{2}{3}$ / theils $\frac{3}{4}$ / oder wol gar / wann es das Stuck leidet / so schwer Pulver / als die Kugel ist. Etliche messen den Diameter deß Mundlochs mit einem krummen Cirkel / und setzen solchen zu einer Bleykugel / viermal gegen dem Mundloch / von dem Zündloch an / hinaus / und bis dahin soll die Ladung treffen. Zu einer eisern Kugel soll man $3\frac{1}{2}$ Diametrum, zu einer steinern 3 Diametrische Länge abmessen. Ist eine durchgehende Richtigkeit.

Die XV. Aufgabe.
Wie die Ragete zu binden.

WJe diese Kunstfeuer gefüllet und bereitet werden sollen / ist fast allen Schulern bekannt / und bestehet der grösste Vortheil in dem Binden und Boren. Wann sie mittelmässiger Grösse sind / kan man eine lange



Banck gebrauchen / welche an einem Ort einen eisern Haken auf einem Bret/ an dem andern Ort ein Rädlein / darüber eine starcke Baßseite / oder ein sonst starcker Strick gespannet / und unten an dem Fußbret angemachet ist / daß man nach und nach stärcker anziehen kan / wie aus beygesetzter Figur besser zu erkennen / als aus viel Worten.

Wann aber das Raget groß und schwer ist / so gebrauchet man / bey oder an statt deß Rädleins eine Schrauben / welche eben diese Würckung thut.

Das Raget zu boren oder auf ⅔ anzustechen / hat man auch eine besondere Banck / darein man selbiges spannen / und mit dem dazu gemachten spitzigen Eisen / das gleich so wol eingespannet/ fein gerad anstechen kan.

Die XVI. Aufgabe.
Das Feuer untersich flammend machen.

HAlt Petrolium unter ein Liecht/ / so wird die Flamme wider ihre Natur herab steigen / und es anzünden. Die Alten haben es Naphtam geheissen / und giebet Athan. Kircher diese Ursache / daß sich die Flamme nach dieses Hartzes Blüt oder Kraut/ als seiner angenehmen Nahrung ziehe. Hieraus machet man fast unausleschliche Lampen.

Die XVII. Aufgabe.
Von den Thieren/ die in dem Feuer leben sollen.

ES schreibet Aristoteles l. 5. Hist. Animal. c. 10. daß in der Insel Cypern / in den Schmidöfen / ein Stein Calcytes viel Tag über gebrennet werde / und daß in demselben kleine Thierlein wachsen / die ein wenig grösser als die Mucken / die in dem Feuer herum kriechen und springen. Dieses laufft der Natur zu wider / in dem die Feuchtigkeit / als die Grund-Ursache alles Wachstums/ dem Feur widerstehet/ oder von demselben muß ausgetrocknet werden: doch ist nicht alles falsch/ was uns unglaublich vorkommet. Deßgleichen schreibt Ælianus, daß die Salamandra nicht nur in dem Feur lebe / sondern auch dasselbe / mit innerlicher Kälte auslöschen könne / wie auch Plinius l. 10. c. 67. Es erzehlet aber Matthiolus l. 2. c. 56. in Dioscoridem daß er um Triend zu Herbst- und Frülinszeit viel Salamandren gefangen / und sie in das Feuer geworffen / zu sehen / ob dem also / wie man von ihnen

liefet / hab aber befunden / daß sie in kurtzer Zeit von dem Feuer verzehret worden: Ist also die Erfahrung glaubwürdiger / als von hören sagen.

Die XVIII. Aufgabe.
Von dem höllischen Feuer.

Es ist eine Frage unter den Gelehrten: Ob das Feuer der Verdammten wesentlich ein Feuer / wie das unserige / oder ob ihre grosse Qual Gleichniß-weis also genennet werde / weil nichts in dieser Welt / das schmertzlicher ist / als im Feuer brennen. Es finden sich beeder theile gute Ursachen / und wollen etliche die erste Meinung behaupten / mit Anführung derer Sachen / welche / wie erst gedacht / brennen und nicht verbrennen oder verzehret werden / darunter zehlet man einen gewissen zasserigten Stein / der daher Asbeston genennet wird / und von demselben wircket man ein Gespinst / das durch das Feuer gereiniget wird. Also brennen etliche Berge / und verbrennen doch nicht / weil sie inwendig von kalchigtem und schwefelichtem Erdreich bestehen / und gewisse Hölen haben / die von dem Wind durchblasen / Rauch und Flammen bey Tag und Nacht auswerffen machen. Der Lerchbaum soll auch von dem Feuer nicht verzehret werden / wie Plinius schreibet. Hieher gehört auch die Flamm auf dem Brandwein / und schreibet Augustinus / daß die / so viel Pfauenfleisch essen / niemals verwesen. Hieraus schliessen sie / daß GOtt der Menschen Leib und Seele zu einem brennenden aber nicht verzehrenden Feuer verdammet / und zwar in alle Ewigkeit / weil sie wider den ewigen GOtt gesündiget haben.

Andere glauben / daß die Straffe GOttes / durch solchen brennenden Schwefelpful Gleichnußweiß bedeutet werde / weil die Seele ein Geist / und von dem leiblichen Feur nicht könne gequälet und gemartert werden; der Leib aber / werde auch zu der Straffe verklärer / und weil er mit der Seele gesündiget / so werde er auch mit gepeiniget; Gleicherweis / wie ein Trauriger / der grossen Verlust gelidten / sich grämet / und zugleich in allen Gliedern schwach / kranck und krafftlos ist. Diese höllische Qual hat nun mit nichts können verglichen werden / daß dem Menschen unleidenlicher / als das Feuer; Daher erzehlet man / daß ein König ausruffen lassen / er wollte dem / der eine Stund seine Hand werde in das Feuer halten / sein Königreich geben. Es fanden sich

sich auch etliche Waghälse / die unterstunden sich solches zu leisten / sollte ihnen auch die Hand verbrennen / als sie nun dergestalt angebunden worden / daß sie keineswegs die Hand zurück ziehen konten / fiengen sie den ersten Augenblick erbärmlich an zu schreyen / sie wollten sich alles ausgebottenen Verdienstes verzeihen / man sollte sie nur wieder ablösen / oder ihnen gar das Leben nehmen / dann der Brand ganz unerträglich / rc. Nachdem sie nun auf Befehl wieder erlassen worden / und die Hände verbrennet hatten / sagte ihnen der König: Warum fürchtet ihr euch nicht vor der höllischen Flamme / welche nicht wie diese / dem Menschen zu Nutzen erschaffen / und euch brennen wird? Warum stürtzet ihr euch die nichtige Wollust zu erlangen / in das euch bereitete höllische Feuer / das viel schmertzlicher quälen wird immer und ewiglich. Diese Qual / soll nach der Kirchenlehrer Meinung / also beschaffen seyn / daß alle die Schmertzen / welche von Adam an alle Menschen erlidten / wann sie ein Mensch allein leiden sollte / ein Trost seyn sollte gegen der Höllenpein / Aug. in Psal. 206. D. Gregor. in Ps. 7. ad v. 3. in princ.

Der allmächtige GOtt / wolle jeden Christen-Menschen gnädiglich und vätterlich darfür behüten. Von dieser Frage ist zu lesen Cæl. Rhod. A. L. l. 6. c. 10. m. f. 264. & 265.

Die XIX. Aufgabe.

Mit einem kleinen Rohr durch den stärcksten Harnisch zu schiessen.

DIe Kugel muß in ein Wasser geleget werden / welches mit dem stärcksten Brantenwein pulverisirten Kampffer aufgelöset / und wird in ein Tüchlein geschlagen / welches mit solchem Wasser oder Brantewein / Leinöl oder Schweinenschmaltz wol bestrichen worden. Diese Kugel also eingewickelt / und mit gewöhnlicher Ladung in ein Rohr fleissig eingestopfft / wird thun was obbesagt ist / nemlich einen Schuß-freyen Harnisch durchboren. Eine Kugel mit Wagenschmier geschmieret / thut fast dergleichen.

Die XX. Aufgabe.

Die Wärme von dem Rauch zu sondern.



DIeses unterstehet sich zu leisten Frantz Köß-ler in seiner Holtzsparkunst / und beruhet die Kunst darinnen / daß der Rauch Schlangen-weis geführet / und die in den gemeinen Oefen schnell hinweg fliegende Hitze also geleitet und gefangen wer-den möge / daß alle subtile Wärme zurück bleibe / und nur ein grober / feuchter Rauch oben zu dem Loch her-aus dämpffe.

Wann man nun das Holtz oder die Kohlen / wel-che hierzu fast am dienlichsten / erspahren will / kan ein solcher Ofen erbauet werden / daß der Rauch gleich-sam durch drey / vier / fünff / und nach Beschaffenheit mit mehr Gäden gefüh-ret / zwey oder drey Zimmer ober einander erwärme.

Bey A ist das Grundlager / da man den Aschen auf einer Zangen her-aus thun kan.

B ist das Lufftloch / dardurch das Feuer erhalten wird / und nicht ersti-cken kan.

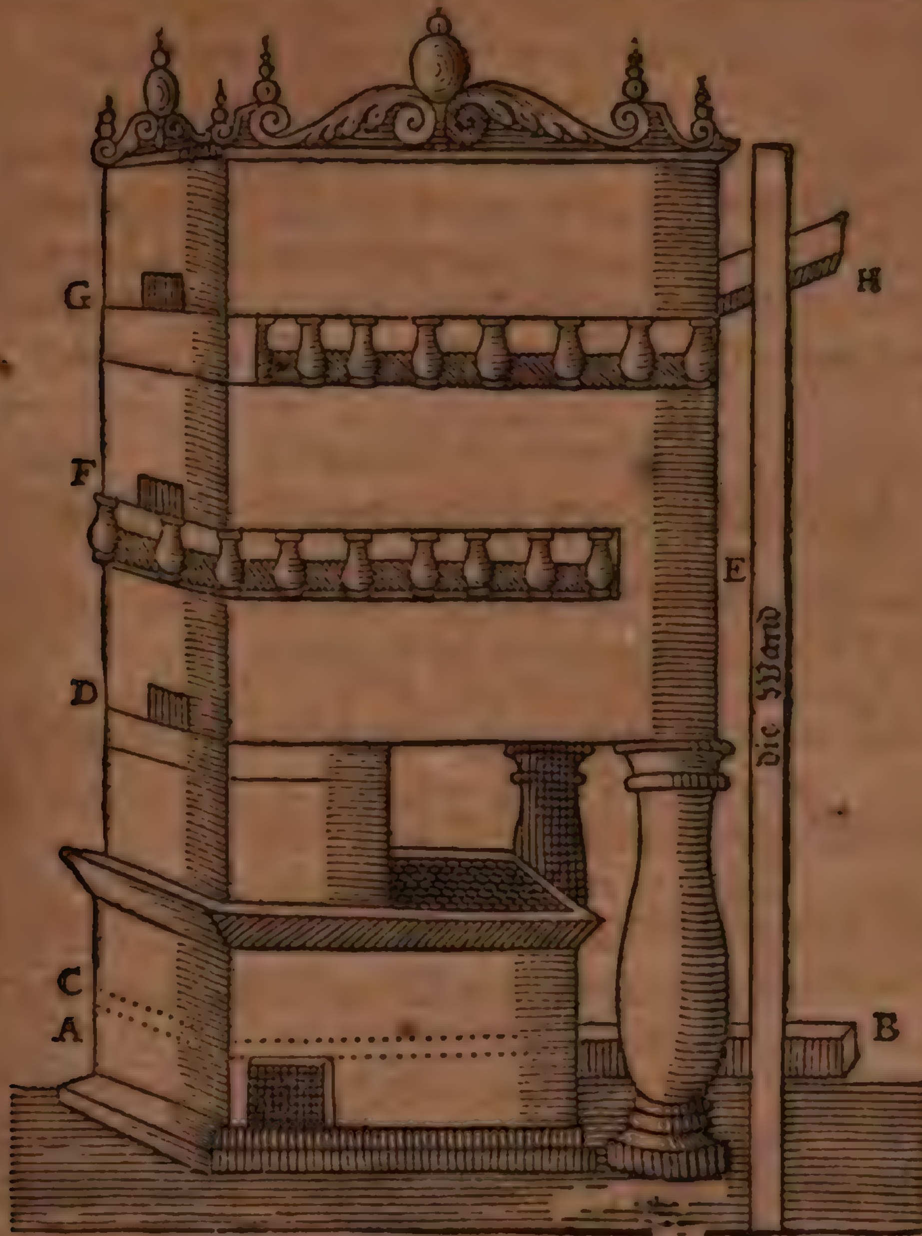
C ist der Rost / darauf das Holtz oder die Kohlen brennet / und dardurch fället der Aschen in A.

D ist der Raum / wo das Feuer brennet.

E ist der erste Fang / dadurch sich der Rauch schwencken muß / und dann wieder durch F G, und bey der Dampffröhren H seinen Ausgang nehmen.

Die Thürlein D F G dienen zu dem Ofen / wann er es vonnöthen hat / zu säubern.

Weitläufftiger ist in besagten Frantz Kößlers Holtzsparkunst zu lesen / welcher die Erfindung auf viel Weise verändert / und ist dergleichen Ofen auf dem Rathhaus zu Augspurg zu sehen.



Die XXI. Aufgabe.

Eine Lampen von Menschen-Blut bereiten.

Ernestus Burggravius schreibet in einem besondern Buch/ das er Ellychnium vitæ nennet/ wie man eine Lampen von Menschen-Blut/ das distilliret / und von dem Schleim oder Phlegmate gereiniget seye / machen könne: Solches soll alsdenn gleich dem Oel brennen/ und müsse der Tocht

darinnen von Asbesto, oder deß unverbrennlichen Steins Zäserlein gemacht werden. Dieser Autor erzehlet eine Geschicht von einem Studenten zu Straßburg/ daß er von seinem Geblüt/ welches er Frühlings und Herbstzeit von sich gelassen/ eine solche Lampen bereitet gehabt/ und als er in ein hitziges Fieber gefallen/ habe das Liecht in der Lampen sich mit solcher Hitze gemehret und gemindert/ endlich auch seye die Lampen in dem Augenblick/ in welchem er den Geist aufgegeben/ausgelöscht. Setze dieses hieher zu anderer Nachsinnen/und das Buch bekant zu machen. Die Sache stehet auf der Probe.

Die XXII. Aufgabe.
In einem Ofen Hüner auszubrüten.

DEr weitberühmte und hocherfahrne Herr Christoff Fürer von Haimendorff ꝛc. erzehlet in seinem Reisbuch/daß zu Cairo sechs grosse Oefen/welche in den Frühlingsmonden Mertz/April und May/von Thierkoth gebauet/ und mit vielen Behaltnussen aufgerichtet werden/ darein legt man der Hüner Eyer/ die in 25. Tagen ausgebrütet werden/ und mit wenigen Abgang schlieffen. In einem solchen Ofen werden von deß verwesenden Mistes Dampff 4000. Hünlein auf einmal ausgebrütet. Dergleichen könnte man auch in andern Distillieröfen leisten/ wann man die zunehmende Hitze von der Natur erlernet/ und solcher mit ihrer Steigerung/ Kunst-richtig nachahmet.

Die XXIII. Aufgabe.
Aus einem Ey Feuerflammen entbrennen machen.

NImm ein Ey/ und bringe durch ein kleines Löchlein das Weisse und den Dotter heraus/ nachmals trockne es an der Sonnen/ und fülle es mit Schweffel/ Salpeter/ und unabgelöschten Kalch/ ana 9. ſ. mache das Löchlein wieder so gut zu als du kanst/ und wirff es in einen Fluß/ so wird aus dem Wasser eine Flamme entstehen. Aus diesem Kunststück will Robert. à Fluct. f. 194. l. 7. erweisen/ wie der Donner/ Blitz und Regen zugleich miteinander streiten/und die Hitze von der Kälte in der untersten Lufft Behaltnuß überwunden werde.

Die XXIV. Aufgabe.
Rauchkugel machen.

MAn mühet sich dem Feind auf viel Weise zu schaden / und Nachtheil zu bringen / daher die Kriegslist rühmlicher als die offnen Schlachten/ weil deß Christenbluts dardurch verschonet wird / wie Grotius de jure Belli & Pacis Christlich und verständig darvon urtheilt.

Unter andern sind auch die Rauchkugel erfunden worden / welche dem Feind / wann er nach gefällter Mauren sich verbauen will / grosse Hinderung / den Belägerern aber / in herbeynähern mit Begünstigung deß Windes / grossen Vortheil bringen können / und werden sie also gemacht:

4 lb hartes Schiffpech
2 lb Petrolium
2 lb Geigenhartz
6 lb Schwefel
8 lb Salpeter. Laß dieses auf glüender Kolen vorsichtig zerschmeltzen / und mische alsdann darunter
10 lb gemeine Kolen
6 lb Kolen von Lindenholtz
2 lb rohes Spießglas. Wann dieses vermengt / so kan man Kugel daraus machen / und aus Stücken schiessen / oder mit Händen hinwerffen / wo man den Rauch / welcher einem dicken Nebel gleichet / haben will. Simienowicz f. 205. und 206.

Wie man ein Feuer machen soll / das sich mit Speichel anzündet / ist zu lesen in Scalig. Exerc. 13.

Die XXV. Aufgabe.
Von einem Stein / durch eine Feuchte / ein Feuer anzünden.

THue einen Magnetstein in einen Topff / in lebendigen Kalck / oder Griechisches Pech / oder nimm beedes gleich viel / wann das Gefäß oder der Topff voll worden / so verschmiere das Loch mit Ton / und setze es in den Ofen / bis sich alles wol durchkoche; Dann nimm den Stein heraus / thue ihn in einen neuen Topff / verschmiere den abermal also / und setz ihn in den Ofen:

Ofen: Solches thu so lang bis er weiß und trocken worden. Wann du dann diesen Stein mit Wasser oder Speichel netzest / so wird er eine Flamme von sich geben / ist sie erloschen / so verwahre den Stein an einem warmen Ort / bis du ihn gebrauchest.

Dergleichen kan man auch auf andere Weise machen / wie zu sehen bey Porta l. 2. c. 9. Mag. natural.

Die XXVI. Aufgabe.

Das Feur unter dem Wasser brennend machen.

NJmm Schießpulver / ⅓ Griechisches Pech / ¼ Olivienöl / ⅙ Schwefel / alles wol durcheinander gemischet / in Stro / leinen Tuch und Zündstricken überwunden / in heisses Pech gestossen und trocknen lassen. Dann wieder mit Stro verwahret / und mit Pech verschmieret / daß es von dem Wasser nicht kan befeuchtet werden. Dann sticht man ein kleines Löchlein darein / und füllet es mit Pulver und Kolenstaub. Wann es anfängt zu brennen / hält man es ein wenig / und wirfft es in das Wasser / in welchem es nit verlischt / sonder bald unter / bald über demselben brennet. Man kan auch Petroleum dazu gebrauchen / dann es fängt sehr schnell Feuer / und entzündet sich auch von weiten davon / gleich wie der Magnet das Eisen anziehet.

Die XXVII. Aufgabe.

Facklen machen / die in dem Regen nicht ausleschen.

DEn Tacht siedet man in Salpeterwasser / lässet ihn trocknen / und bestreicht ihn mit Brandwein und Schwefel / und mischet unter das Wax Terpetin / Kamfer und Griechisches Pech / jedoch daß deß Waxes am meisten / und wann man die Fackel flichtet / leget man darein lebendigen Schwefel / so wird es kein Wasser auslesсhen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Das Feuer ohne Schaden in Händen halten.

BEschmiere die Hand mit solchen Sachen / welche sehr kälten / als Eyrweiß / Altheensafft / Bilsenkraut / Flohkrautssamen / daraus eine Salbe gemacht / verwahret / daß das Feuer nicht durchbrennet.

Die

Die XXIX. Aufgabe.

Ein leuchtendes Wasser machen.

MAn nimmet den hintern Theil von den Johannes-Würmlein/ reibt sie auf einem Marmolstein / und setzet den Safft 15. Tag in den Mist/ hernach distilliret man denselben wie anderes Wasser / vermacht ihn in einer krystallern Kugel/ und hängt solche in ein finsteres Zimmer/ dardurch wird der Lufft erleuchtet / und kan bey Tage nicht gesehen werden / was in der Kugel enthalten ist.

Die XXX. Aufgabe.

Sechs Eyer in einer Pfannen sieden/ daß zwey recht gesotten/zwey gar hart/und zwey gar roh bleiben sollen.

℞. Amon. schmiere zwey Eyer damit / die andern zwey schmiere mit Pando, die dritten zwey laß also/ lege sie in eine Pfannen/ und siede sie.

Die XXXI. Aufgabe.

Von den groben Stücken die in den Höhen gepflantzet sind.

ES ist eine gemeine Frage: Ob der Schuß aus einem Stücke von der Höhe gleich seye / dem der auf der Ebne / oder in dem Thal beschiehet? Hier ist zu wissen / daß der Bogenschuß von höhern Ort weiter treffen soll/ als der Schuß auf der Ebne: der geraden Linien nach aber / soll kein Unterscheid seyn / wann anderst das Pulver und die Richtung deß Stückes gleich/ und zu einer Zeit geschiehet / da der Wind / welcher eine Veränderung bringen kan / keinen Unterscheid machet. Daher entstehet auch etlicher Meinung / daß man einen viel geradern Schuß in die Höhe habe / als von oben ab in die Tieffe / weil der Lufft so vielmehr Widerstand finde / als die Kugel in dem untersich schiessen zu dem Fall geneiget seye / wegen ihrer natürlichen Schwerheit: Jene Bewegung scheinet also gezwungener / als diese / und ist auf einem kurtzen Wege der Unterscheid schwerlich zu prüfen. Das Stück / welches von einem Berge in den Thal gerichtet ist / laufft nicht so weit zu rucke/ als das so Berg aufgerichtet ist.

Die XXXII. Aufgabe.
Ob man einem Schuß weichen könne.

WAnn man die Geschwindigkeit deß Schusses betrachtet/ welche dem Blitz und Donnerschlage gleichet/ der plötzlich geschichet/ muß man mit Nein antworten/ und hat man Exempel/ daß die zu der Rechten oder Lincken weichen/ oder das Haupt neigen wollen/ eben dardurch sind geschossen worden; andere die aus Furcht der Gefahr sich zu entziehen gemeinet/ haben den mehr Behertzten ein Gelächter verursachet. Doch hilfft es zu Zeiten. Laurentz von Medicis hatte Mandolpho eine Stadt in deß Bapstes Gebiet gelegen/ belägert/ und aus einem Stücke Feuer geben sehen/ deßwegen er den Kopff gebücket/ und hat ihm die Kugel den Hut verbrennet/ welche ihm sonder Zweiffel das Haupt hätte hinweg genommen/ wann er aufrecht stehen geblieben. Deßgleichen lieset man auch von dem Marggrafen Quast/ daß er für Arle zu Boden gefallen/ und dardurch sein Leben errettet/ das ihme eine Kugel/ die er von ferne gesehen/ sonder Zweiffel abgekürtzet hätte.

Der verständige Montaigne antwortet hierauf/ daß solche Bewegung mit guten Ursachen nicht geschehe: Dann/ sagt er/ was Urtheil kan man von dem Schuß fällen/ deren Lauff so gar ungewiß? Das Glück ist solcher Furchtsamkeit zu Zeiten günstig/ und ist auch vielen andern in eben dergleichen Begebenheiten abgünstig gewesen.

Die XXXIII. Aufgabe.
Wie ein liechter Schein ohne Feuer seyn könne.

ES ist oben von einem Stein Meldung geschehen/ der von der Sonnen erwärmet/ gleich dem Feuer/ und glüenden Kohlen in dem Finstern leuchte. Solcher wird nicht allein in Bologna la grassa in Italien/ sondern fast an allen Orten gefunden/ wo man Alaun gräbet/ und weil dieser Liechtstein mit dem Feuerstein grosse Verwandschafft hat/ soll desselben allhie mit mehrerem gedacht werden.

Dieser Stein leistet solches nicht/ wann er nicht zuvor darzu bereitet ist. Man muß ihn so offt calciniren oder kalchen/ bis er rein und lauter wird/ und

etliche Tröpfflein schwitzet / welche Zeichen sind seiner Vollkommenheit / und in solchen bestehet seine Krafft. Er muß aber in einem Kästlein verwahret / und in die Sonnen / oder wann auch solche nicht scheinet / an das helle Tages Liecht / dem Mondschein oder gegen das Feuer gehalten werden / von welchem er sich erwärmet (jedoch von einem mehr / als von dem andern) das Liecht in einer viertel Stund in sich nimmet / und wann er in dem Kästlein wieder verwahret / weiset er sein Liecht / an einem finstern Orte / wie oben gemeldet worden / jedoch länger nicht / als ungefehr eine Stunde; Man muß ihn auch über eine Stunde in dem Kästlein nicht verwahren. Dieser Stein nimmet an solchen Liechtkräfften mit der Zeit ab / wie die Tugend deß Magnets sich verleurt.

Diese seltne Würckung besagten Steines / hat vielen grosses Nachdencken gemachet / was doch dessen natürliche Ursachen seyn möchten / und sind unterschiedene Meinungen gefallen / wie zu lesen in Fortunii Liceti Büchlein de Lytheosphoro. Der Stein bestehet in Gips / Schwefel / Salpeter / Spießglas / Operment / und hat eine Gleichheit mit dem Mondstein oder Selenitice.

Wann nun die Lufft durch die Sonne erleuchtet ist / so füllet sich der Stein darmit an / und enthält sich solcher Lufft darinnen / wie das Wasser in einem Schwammen / oder Pimsenstein; jedoch viel subtiler und reinlicher / massen er kalter und truckner Natur / aller Hinderniß / solchen Lufft zu empfangen / durch das calciriren oder Kalchen entnommen / und Glasartig gemachet wird. Wie nun ein anderer Stein / der kalter Natur ist / nach und nach seine Wärme verleurt / und solche unsichtbarer weise von sich dufftet; also scheinet dieser so lang er erwärmet ist / und solches wegen deß Spießglases und Salnitters / mit welchem er vermischet. Hiervon könnte man in den Thieren von Stein und Marmol gebildet / als Löwen / Tyger oder Panter die Augen machen / welche von der Sonnen erwärmet / helle Stralen von sich geben sollten / mit jedermans Verwunderung. Wann man dem Bild / dessen X. 27. gedacht worden / solche Augen machen könnte / sollte jederman darob erstaunen. Zu einem Schauspiel könnte man einen Zauberer mit diesem Stein einführen / und in der Finstern das Liecht aus der Taschen ziehen machen / massen die Traur- und Freudenspiele bey der Nacht gehalten werden sollen.

Die XXXIV. Aufgabe.

Warum das Feuer das Metall erweiche / und die Eyer erhärte.

ALles Metall bestehet in einer erkalten Feuchtigkeit / welche deß Feuers trocknen Wärme entgegen gesetzet / von demselben überwunden / und in dem ersten fliessenden Anfang gewandelt und aufgeschlossen wird.

Das Ey aber hat keine solche kalte wässerige Feuchtigkeit / sondern eine Hitze / welche von dem Feuer vermehret und ausgetrocknet wird / deßwegen das Ey hart / und das Metall weich werden muß.

Hierwider möchte man sagen / daß die Wärme und Feuchte keine widerwertige Sachen / wie beym warmen Wasser und Lufft zu sehen. Antwort: Die Wärme aber lässet sich fügliger in dem Trockenen erhalten / und hat mit demselben mehr Gemeinschafft / als mit der Feuchtigkeit / darzu es / als ihrem Feinde sich nicht lang nöthigen lässet. Solches erscheinet in dem trockenen Aschen / der ein Behaltniß der feurigen Kohlen ist / wie bekannt. Hierüber streitet Cardanus und Scaliger, bey denen man / nach Belieben / ein mehrers nachsehen kan.

Weil wir hier von Eyren reden / muß ich erzehlen / daß ein Sohn zu seinem Vatter gesagt / nach dem beede jeder ein Ey gegessen / und noch das dritte übrig gewesen: Wehlet mein Vatter! Der Vatter aber geantwortet: Was soll ich wehlen/es ist nur eines übrig. Darauf der Sohn versetzet: Wehlet/ob ihr das Ey essen wollet oder nicht?

Die XXXV. Aufgabe.

Mit Wasser ein Feuer anzünden.

OB wol Wasser und Feuer gantz wiedrige und feindliche Sachen sind / kan doch die Kunst solche vereinigen / daß eines dem andern dienen muß / und zwar solcher gestalt: Man nimmet ein rundes Glas / wie es die Goldschmid zu ihrer Arbeit gebrauchen / füllet solches mit reinem Brunnenwasser / und hält es also / daß die dardurchstreichende Sonnenstralen gegen dem Holtz / oder was man sonst anzünden will / sich richten: Ist das Glas groß / und das Wasser darinnen warm / so werden es die Sonnenstralen bald

anfeu-

anfeuren / noch viel schneller aber / wann das Glas auf der Seiten gegen dem Holtz eine Eyer-Linie oder Ellipticam hätte. Dieser Gläser / kleiner oder grösser / kan man 2 oder 3 nacheinander richten / daß die Brennpuncten aufeinander treffen / und derselben Würckung mit Verwunderung sehen.

Aus dieser Erfindung haben wir ein solches Sinnbild gemachet: Ein Kind zündet besagter massen / vermittels der Sonnen / ein Feuer an. Die Deutung ist / daß die Sonne der Gerechtigkeit durch die Threnen das Feuer Göttlicher Liebe anflamme. Die Ausführung ist nachgehenden Begrieffs / daß viel Wasser die Liebe nicht ausleschen / noch die Ströme erseuffen. Hohelied Salom. 8 / 7. Deßwegen die Gottliebende Seele die zeitliche Anfechtung nicht förchten / sondern vielmehr wünschen soll / weil dardurch GOttes Liebe in ihr erhellet und angezündet wird. Diese Gedancken fügen folgende

Räthsel.

Rahtet / Liebe / was ist doch das in reinem Aschen scheinet
zwischen Himmel und der Erden? Es ist eine Wasserflut /
die durch ferne Flammenstralen nehrt und mehret eine Glut /
und zwar sonder Wunderwerck. Saget doch was ihr vermeinet?

Auflösung:

Deß Aschens reiner Staub ist ein Phiolenglas /
mit Wasser angefüllt / erhitzt von Sonnenflammen
die ihrer Stralenglantz im Mittel zwingt zusammen /
und so brennt diese Flut das Holtz / und deutet Was:
Die Trübsal nehrt die Lieb' in GOtt ergebner Seele /
und dieser Wasser Strom / ja / solche Threnenflut
vermehret in dem Hertz die angefeurte Glut,
Es wird nach kurtzer Zeit aus Wasser Mandelöle.

Die XXXVI. Aufgabe.

Wasser und Feuer in einer Hand tragen.

DAß das Wasser das Feuer ausleschе / und das Feuer das Wasser austrockne / ist niemand unbewust. Beedes aber ist beysammen in dem

Saltz / wie Hilarius in comment. in Matth. c. 4. erklärt. Deßwegen spratzelt das Saltz / wann es in das Feuer geworffen wird; weil durch die darinn enthaltene Feuchtigkeit der Gewalt deß Feuers ausgetrieben / welches auch die Sonne weiset / wann man das Saltz an derselben dörret / daß es also etwas mit Feuerverbrennliches / und etwas im Wasser zerschmeltzendes in sich hat / das für die Elementa selbsten genennet wird. Wer nun eine Hand voll Saltz nimmet / wird der Aufgabe genug thun. Oder er kan auch eine Lampen / unten mit Wasser / oben mit Oel angefüllet / mit angebrenntem Tocht in die Hand nehmen / und also Feuer und Wasser zugleich weisen.

Jener Schmid rühmte seinen Vatter / daß er so ein harter und standhaffter Mann gewesen / daß er nicht gelidten / wann ihm eine glüende Kolen auf die Hand gefallen / daß man ihm solche hinweggenommen: Als sich nun die Zuhörer darüber verwundert / hat er gesagt / daß er die Kolen so balde abgeschüttet / und selbst von sich geworffen.

Die XXXVII. Aufgabe.
Feuer Buchstaben weisen.

Es ist in dem V. Theil bey der 17. Aufgabe der Feuer Buchstaben gedacht worden / deßwegen wir solcher hier nicht vergessen können / wiewol die Sache gemein / aber doch nicht jederman bekannt.

Man schneidet in ein Bret / oder wann man es klein haben will / in Kartenpapyr die Buchstaben / so man begehret / setzet hinder jeden eine Kertze oder Lampen / daß derselben Glantz durch den Ausschnidt leuchtet / gegen das Liecht sind die Buchstaben umgewendet / also



Dieses ist die gantze Kunst.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/ die vom Feuer handeln.

Aus vielen und fast unzehlichen Sinnbildern/ welche von dem Feuer hergenommen werden/ wollen wir nur etliche wenige erzehlen/ nach welchen andere mehr mögen erfunden werden.

Dieses höchste und edelste Element/ das Feuer/ giebet auch zu hohen und edelen Gedancken Ursach/ und dienet in dreyen Bedeutungen/ 1. Geistlichen/ 2. Weltlichen Regimentshändeln/ 3. Liebssachen.

Das Feuer auf dem Altar zu Jerusalem ist eine Abbildung gewesen der brünstigen Andacht und deß Gebets in GOtt ergebenen Hertzen. Es wird verglichen mit dem Wort GOttes/ der Zorn deß Höchsten ist ein verzehrendes Feuer/ 5. Mos. 12. im 83. Psalm. Deß brennenden und nicht verbrennenden Busches. 2. Buch Mos. 3. Der Leuchter und Lampen zu geschweigen/ welche alle geistliche Sinnbilder ihre schöne Deutungen haben/ darunter die Feuerseule göttliches Worts/ und die Wolckenseule göttliches Willens nicht die geringsten.

Die Liechter/ Kertzen oder Fackeln/ welche man den Verstorbenen vorträget/ sollen von den Römern abgesehen worden seyn/ welche ihren Fechtern nach erlangtem Sieg/ zu der Bekrönung vorzuleuchten pflegen/ und haben also gleiche Deutung/ daß die selig Verstorbene einen guten Kampff gekämpffet/ und nun die Krone deß Lebens empfahen sollen/ rc. Joh. Kirchmannus de funeribus Rom. l. 2. c. 3.

Ist also das Feuer in einer Lampen (wie die Vestales verwahret) ein Sinnbild eines gegen GOtt stetig gerichten Hertzens/ mit der Obschrifft:

GOtt allein. Oder:
Keusch und rein. Oder:
Ohn falschen Schein. Oder:
Niemals unter sich.

Das siedende Gefäß bey dem Jeremia hat Krieg und Drangsal bedeutet.

Das Feuer ist eine Straffe/ damit die Obrigkeit die Ubelthäter beleget. Feuer und Wasser wurden den angehenden Eheleuten vorgetragen/ dieweil dardurch alle Reinigung beschehen/ und ihnen auch solche bey dieser Be-

gängniß

gängniß anbefohlen worden. Oder weil das Feuer / das Wasser / und das Weib für die drey bösesten Dinge in der Welt gehalten worden.

Das Hofleben und die Gnad eines Fürsten vergleichet Guevarra mit dem Feur / von welchem man nicht zu ferne seyn soll / damit man nicht erfriere / noch zu nahe / damit man nicht verbrenne.

Das Feuer auf dem Altar / und die Hand mit einem Schwerdt darinnen brennend / wie die Geschicht von Mutio Scævola meldet / ist das Sinnbild gewesen Mutii Colomnæ, mit der Obschrifft:

Romanum est.

verstehend darunter vorhergehende Wort: agere & pati. Wiewol dieses vielmehr ein Gemähl einer Geschichte / als ein rechtes Sinnbild ist.

Der Neid wird durch den Rauch bedeutet / welcher sich bey dem Feuer / wie jener bey der Tugend befindet / mit dem Beywort:

Grosses Feuer / grosser Rauch.

Ein angezündetes Raget führte jener Hofmann / mit der Zuschrifft:

Den geraden Weg.

zu bedeuten / daß er sich bey dem Hofleben an der Gottseligligkeit und dem rechten Himmelsweg nicht hindern lasse.

Ein Zündstrick:

Aus den Funcken kommt der Brand.

bedeutet / daß man geringe Sachen nicht verleisten soll / oder

Evanescet.

Es wird verzehret.

auf der Soldaten Stoltz gezogen.

Ein grobes Stück:

Ratio ultima Regum.

Deß Königs letztes Recht.

versiche ist der Gewalt.

Ein Diamant in dem Feuer / bedeutet die Beständigkeit / mit der Beyschrifft:

Unveränderlich.

Eine grosse finstere und kleine Latern mit einem Liecht / absehend auf einen reichen / unverständigen / und armen verständigen Mann mit der Schrifft:

Utrum præstat:

Welches dienet besser:

Eine

Eine grosse brennende / und eine kleine ausgelöschte Kertze / Fackel oder Windliecht mit der Deutung:

Es gehet über den Kleinen.

Also hat ein Verliebter den stetsbrennenden Berg Ætna für sein Sinnbild geführet / mit der Oberschrifft:

Ego semper.
Also brenne ich allezeit.

wie vielleicht jener Satyrus, der das Feuere wegen seiner Schönheit einschieben wollen / und sich verbrennet.

Zum Beschluß wollen wir noch ein Sinnbild mit seiner Erklärung setzen. Ein Kohlfeuer / darauf eine Rute verbrennet / mit Rauchwerck aus einer güldnen Schalen beschüttet / ist ein Sinnbild deß Gebets / abgesehen aus der Offenb. Joh. 5 / 8. und Psal. 141 / 2. mit dem Spruch: Laß mein Gebet HERR / für dich kommen / Psal. 88 / 3.

Vollführung.

Allmächtiger / heiliger / ewiger GOtt/
hör unser Anligen / und quälende Schmertzen!
wir bringen und schütten / nach deinem Gebot/
aus Schalen der reinen und güldenen Hertzen/
das Räuchergebet!
und loben dich stet!
Dir tüge der Rede verdüsterter Ruch/
und unseres Mundes demütigster Spruch.
Laß unserer Lippen Lobopffer erschallen/
und steigen zu deinem erhabenen Thron:
wie vormals die Lämmer und Widder gefallen/
die deuten auf deinen verheissenen Sohn:
Eröffne das Ohr/ Offenb. 2 / 15.
wann dringet empor

das Schreyen und Flehen in unserer Noht/
hör wegen Messiä Blut/ Marter und Tod! Os. 4/3.
Du wollest dich lassen barmhertzig erfinden/
vergessen die Straffen/ erlassen die Schuld;
uns unserer Sünden aus Gnaden entbinden/
und widerum nehmen in Göttliche Huld.
Die brennende Glut
verzehre die Rut
Wir reden noch: weilen wir ängstig gefleht/ Es. 65/24.
erhöret GOtt gnädiglich unser Gebet.

Weil in dem Gebet gleichsam eine Entzuckung seyn soll / haben wir diese beweglich / und gleichsam brünstigsteigende Reimart darzu erwehlet.

Die XXXIX. Aufgabe.
Das Feuer zu bilden.

DAs Element Feuer kan auf manche Weise gebildet werden / in Gestalt eines Jünglings / dessen Haare auf dem Haupte eine Flamme gestalten / in der Hand einen Feuerstein und Feuereisen / und neben sich eine Salamandram im Feuer habend. Oder: eine Nympha / auf dem Haupt tragend / den sich selbst verbrennenden Phönix / in der Hand eine Zündruten / und ein Kleid voller guldnen Flammen; neben sich eine Kohlpfannen und eine Sprengkugel weisend. Dieses Letzere aber schicket sich am besten zu der Feuerkunst.

Die XL. Aufgabe.
Lehrgedicht.

DIe Büxenmeisterey rühmte sich / daß sie den irdischen Göttern / Blitz / Donner und Hagel in die Hand gegeben / und alles das jenige / was der Alten Kriegsgerüste geleistet / so viel schneller / so viel stärcker / und so viel verderblicher leisten könne. Zugeschweigen der Degen und Pistolen / welche Mann für Mann zu fechten dienlich / so thun die langen Falckone-

ten die Würckung / welche der Alten grosse Schleuder verrichtet / und unsere groben Stücke / das was ihre Maurenbrecher und Böcke gethan. Die Musqueten aber gleichen ihren Pfeilen und kleinen Handschleudern. Wann also die Römer mit den heutigen Soldaten Krieg führen sollten / würden sie sonders Zweiffel der Indianer Meinung seyn / welche die Hispanier für Götter angebetet / weil sie Blitz / Donner / Hagel und Schlossen zu ihrem Befehl stehend gesehen. Diesen Ruhm der letzten Zeiten hat die Erfahrung für eine Schande gehalten / indem solche Waffen erstlich ungefehr erfunden worden / als der Mönch Schwartz mit Salpeter / Schwefel und Kohlen chymisiret / zum andern / weil solche mörderlichst mißbrauchet werden / daß auch die Unschuld in der unüberwindlichsten Vestung nicht sicher bleiben kan.

Ende deß eilfften Theils der Erquickstunden.



Der Zwölffte Theil/ Von dem Lufft und Wind.

Vorrede.

WAnn wir die Elementa betrachten/ finden wir unter denselben eine gewisse Ebenmaß und Gewicht/ das den Weißkünstlern/ oder Mathematicis grosses Nachsinnen verursachet. Das Feuer ist das höchste und reinste / der Lufft ist niedrer und leichter / das Wasser schwerer und weicher / die Erde das schwerste und unterste unter allen Elementen.

Etliche wollen das Wasser und den Lufft nur für ein Element gelten lassen / weil sich eines in das andre wandelt/ wie bey der erst folgenden / und deß XIII. Theils 16 Aufgabe gemeldet werden soll. Also wollen auch viel nicht gelten lassen/ daß der Lufft leichter seye/ weil er ober dem Wasser schwebe / einwendend daß das Oel und Fette wegen erstbesagter Ursachen / sonsten auch für leicht geachtet werden müsste/ welches doch sehr schwer / und wol dreymal so schwer / als reines Wasser.

Es ist aber der Unterscheid zwischen dem Wasser und dem Lufft augenscheinlich / und ist der Dampff von einem Wasser / und der zarte natürliche Lufft unterschiedenes Wesens und Herkommens. Der Dampff und Rauch bestehet in einer Feuchtigkeit und Hitze. Die Feuchten in dem Holtz / wird von der Hitze entgeistert und empor getrieben/ da sich dann nachgehends die Hitze wieder sondert / und die Erden Dämpffe in Regenwasser erläutert. Was sich in eine andere Sache verändert / das muß ein anders seyn / und der Lufft so wol als der Dampff von dem Wasser sich unterscheiden. Der Lufft/ welcher schwer ist/ wie in dem aufgeblasenen Ballon ist unrein/ der so leicht als zuvor seyn würde / wann er mit reinem Elementarischen Lufft angefüllet seyn sollte.

Der Lufft ist nach der gemeinen Meinung warm und feucht / Warum? Weil er leicht und reinlich / welches Würckung der Hitze sind: feucht/weil er sich ausbreitet/und nicht wol beschräncken lässet: Daher sihet man/ daß die Sachen/ welche deß Luffts theilhafftig sind/ zugleich auch hitzig und feucht sind / als das Oel ist hitzig und brennet gerne: Eine solche öhlichte Fettigkeit hat der Lorbeer / Bux und Wintergrün / deßwegen sie auch der Kälte widerstehen können / dann alle andere Erdgewächse falben und dorren. Ein gescheelter Apffel wird gelblich/weil ihn der warme Lufft auszutrocknen beginnet/wie auch in dem Herbst die Blätter an den Bäumen. Ist aber der Lufft kalt/so geschicht es zufälliger weise/wegen der kalten Dämpffe/die ihn ändern: daher spüret man auch in dem Winter einen warmen Lufft in den Källern und Gewölben der Erden / da solche Dämpffe nicht hingelangen können.

Hier wird gezweiffelt/ob dem also/und behaupten etliche/daß der Lufft sey trocken und kalt. 1. Weil er in dem Winter die Erden/und das Wasser erhärtet/ und durch seine Kälte gefrieren machet/ welches er in dem Sommer / wegen der Sonnen Hitze nicht thun kan. 2. Weil er die Lungen erfrischet / und mässiget die Hitze deß Hertzens / welches er nicht würde thun können / wann er warmer Natur wäre. 3. Was warm ist/wird durch den Lufft / und in dem Lufft kalt. 4. Je mehr der Lufft bewegt wird / je mehr kühlet er / wie zu sehen an der Frauenzimmer Fucker / damit sie ihnen Lufft machen: da hingegen alle andere Elementa durch die Bewegung sich erhitzen. 5. Je heitrer bey Nacht die Lufft / je küler ist er und die Flamme / welche mit Lufft vermischet ist/ brennet so sehr nicht / als das siedende Wasser: Daher sagt Aristoteles / daß der Lufft nicht faule / weil er nemlich trocken und kühl / da hingegen die Feuchtigkeit und Wärme Ursachen der Fäulung zu seyn pflegen.

Die dritte Meinung hiervon ist / daß der Lufft noch trocken noch feucht/noch warm noch kühl/sondern eine und die andere Eigenschafft an sich zu nehmen fähig seye / und hiedurch erhält er alles andere Wachsthum / und richtet sich nach dem Ort und Beschaffenheit der Würckung / welcher er theilhafftig wird. Gleich wie der Krystall keine Farbe hat / sondern dem Aug alle Farben getreulich vorbildet: also ist auch der Lufft bald warm / bald feucht ꝛc deßwegen er auch mit der schnellesten Flüchtigkeit und Beweglichkeit begabet ist.

Die dummen Menschen welche nichts glauben wollen / als was sie sehen / können durch den Lufft überwiesen werden / den sie spüren

und nicht sehen. Daher sagt unser Erlöser zu Nicodemo: Der Wind/ (welcher ein bewegter Lufft ist) brauset / und du hörest seyn Brausen wol/ weist aber nicht (kanst nicht verstehen) woher er kommet und wohin er fähret/ verstehe aus welcher Hölen der Erden er absonderlich bläset. Also lehret uns die Natur auf das Unsichtbare und Ewige trauen.

Was der bewegte Lufft für eine Krafft habe / ist denen bewust/die sich bey den grossen Stücken und Orgeln befunden/dardurch nicht nur die Menschen / sondern auch die allerstärckesten Gebäue in der Nähe beweget werden. Ist also der Lufft ein flüchtiger Sohn der Erden/ welcher solche seine Mutter erregen und bewegen/ ja beben und zittern machen kan.

Ich wollte gerne sagen/daß nichts bessers/ und auch nichts bösers auf der Welt wäre/ als der Lufft und der Wind: Nichts bessers/ weil ohne solchen unser Leben/der Geruch/Nahrung/Schiffarten/Gewerbe / unser Lust (indem der Wind die Orgeln / Trompeten und Pfeiffen erfüllet) unser Ackerbau / unsere Weinberge / ja Wasser und Feuer/ welches den Menschen am nohtwendigsten ist / nicht bestehen kan.

Nichts bösers aber ist als der vergiffte Lufft / und der wütende Wind/welcher die Flügel der Handelschiffe/ dardurch sie in die andere Welt fliegen/ abreisset / zerstücket/ stürtzet / zerdrümmert / zersplittert/ zerscheittert / und zu boden schläget alles was mit ihm zu ringen / und seinem Gewalt zu widerstreben ermannet.

Wie nun GOtt dem Menschen alles in seine Hand gegeben / und unter seine Füsse gethan: also hat er ihm auch das Feuer / welches er nicht betasten darff/ und den Lufft welchen er nicht sehen kan seinem Gehorsam untergeben / und erstrecket sich auch die Kunst in dieses/ wie andere Elementa.

Die Ebreer haben GOtt gedancket / daß er deß Menschen Haut voll Schweißlöchlein erschaffen / ohne welche er nicht leben könnte: Wir haben auch GOtt für den Lufft zu dancken/in welchem wir leben/ schweben und sind / wie auch für die Inwohner deß Luffts / nemlich für die vielfältigen Vögelein / welche dem Menschen zu einer Speise gegeben / und für die Reinigung deß Lufftes / dessen schnellere Bewegung deß Windes Namen hat / und die andern Elementa reiniget/ deßwegen er auch der Besen der Welt genennet wird.

Die



Die I. Aufgabe.
Von dem Lufft.

ARistoles hat vermeint / daß die Elementa sich gegeneinonder verhalten / wie 2 gegen 4 / 4 gegen 8. Die neuern Philosophi aber setzen ein zehenfaches Ebenmaß / also / daß ein Tropffe Erden / durch die Verseltung (per rarefactionem) werde hundert Tropffen Wassers / und aus einem Tropffen Wassers / 100 Tropffen Luffts / ꝛc. Solches zu beweisen / nimmet man eine Schweinsblasen / beschmiert sie mit Fett / daß der Lufft nicht durchbrechen kan / und bindet diese Blasen an den Hals eines langen Glases / das mit etwan dem hundersten Theil deß Raums in der Blasen angefüllet ist / und leget beedes in die Sonnen / oder setzet es zu der Flamme / so wird sich die eingeschrundene Blasen aufblehen / und gantz mit Lufft anfüllen. Hält man aber das Glas und die Blasen in die Kälte / wird sich der Lufft wieder in Wasser wandeln. Dieses soll sich auch in den Farben befinden / in dem ein Tröpfflein schwartze Dinten 100 Tropffen Wassers schwärtzet : Hingegen aber wird ein Tropffen Weisse / kein Glas mit Dinten weiß machen können. Warum? Weil die Dinten dick / und der Erden gleichet / die Weisse aber dem dünnen Wasser. Dieses Ebenmaß oder Proportion ändert sich nach der Lauterkeit und Düsterkeit der Lüffte.

Sind also viererley Weise den Lufft einzufangen und handzuhaben : 1. Durch die Verseltung (per rarefactionem) vermittels der Hitze. 2. Durch die Dichtmachung desselben (per condensationem) vermittels der Kälte / wie erstgemeldet worden. 3. Durch die Bewegung / wie mit einem Wedel geschiehet. 4. Durch das Druckwerck / wie in den Blasbälgen und Sackpfeiffen. Dieses alles ist auch in der Natur befindlich / und entstehen daher alle Lufftzeichen / wie die Naturkündiger wissen.

Die

Die II. Aufgabe.
Eine Leerheit zu weisen.



VAlerianus Magnus, der gelehrte Capuciner / hat hiervon ein kleines Büchlein geschrieben / und vermeinet / er habe solches erwiesen. Er nahm ein langes Rohr / das erstlich 6 Schuhe / nachmals 40 Schuhe lang / so an einer Segelstangen regiert werden muß / füllte solches mit Quecksilber bis oben an / weil es 12 mal schwerer ist als das Wasser / und stürtzet es in ein Beck / darinnen auch ein Schüsselein mit Quecksilber unter dem Wasser stehend / lassend auf einen Schuhe hoch das Quecksilber in das Schüsselein zu dem andern lauffen / und erweiset also oben her die Leerheit rc. Dieses hat er in Beywesen Königlicher und Fürstlicher Personen gethan / und ob wol viel darwider gestritten / hat ihm doch keiner sagen können / wie der Lufft in den obern Theil deß Glases kommen mögen. Man hat ein andres offenes Glas dargegen gehalten / und keinen Unterscheid gesehen / in dem eines so hell als das andere gewesen.

AC ist das gläserne Rohr eines Daumens dick / welchs mit Quecksilber angefüllet / bey F in das Wasser

Wasser getaucht / und bey DE in das Schüsselein mit Quecksilber lauffe/ daß also die Leerheit sich in AB erweiset.

Der Weltberühmte Athanasius Kircherus hat noch dieses darzugethan/ daß er das Rohr oben mit einem Kolben versehen / und darein gerichtet ein Glöcklein mit einem Hammer / wie hier bey GH zu sehen / und hat solchen Hammer / durch den Magnetstein I obersich gehebet / nachmals selben hinweg gethan / zu erfahren / ob in der vermeinten Leerheit ein Laut zu hören; massen der Lufft das Mittel ist / durch welches der Laut zu unsern Ohren gebracht wird. Es hat sich aber der Laut / so wol in / als ausser dem Glas befunden. Das Rohr / an welchem die Probe geschehen / ist hundert Schuh lang/ und von Bley gegossen / der Kolben aber von dickem Glas gewesen / und also verwahret / daß kein Lufft sich einschleichen können. Dieses Rohr wurde mit Wasser angefüllet / und mit einem Haanen L verwahret: Als nun der Haan aufgerieben worden / ist das Wasser auf zehen Schuh hoch heraus geloffen/ und ferner nicht lauffen wollen / da alsdann wie gesagt / die Probe mit dem Hammer duch den Magnet beschehen.

Nun ist die Frage / ob diese Leerheit genugsam erwiesen? Viel vermeinen Ja / in dem man nicht wissen kan / wie der Lufft hinein kommen möge. Etliche bahaupten das Nein / und vermeinen / daß der Lufft zwischen der Röhren und dem Quecksilber sich hineindringe / oder durch die Lufftlöchlein deß Glases / oder es werde durch die Bewegung deß Quecksilbers / oder deß Wassers der Lufft gemachet / die Leerheit zu erfüllen. Diese Meinung ist die verträglichste und vermuthlichste / und hat die Ursache in deme / daß das Wasser in der bleyern Röhren sich nur auf zehen Schuh geleeret. Warum? Weil die Bewegung deß Wassers nicht mehr als $\frac{1}{10}$ Lufft aufdämpffen können.

Etliche haben kleine Thiere / als Mäuse und Vögel hinein gethan / und hernach das Glas mit Quecksilber gefüllet / und befunden / daß die Thiere lebendig geblieben / wann das Glas umgestürtzet worden: Daraus zu schliessen / daß Lufft in dem Glas gewesen / ohne welchen sie nicht hätten leben können.

Vor berühmter Kircherus schreibet in seiner Musurgia (f. 12.) dieses Inhalts hiervon: Wann man mich fraget / durch welche heimliche Wege der Lufft oben in das Glas komme? So will ich antworten / wann man mir zuvor saget / wie die Krafft deß Magnets durch das Glas / oder durch eine

Mauren ungehindert wircket / oder wie die Augstralen durch die Krystallen dringen. Die Wirckungen der Natur / welche zu ihrer Erhaltung dienen / sind mehrmals unserm Nachsinnen verborgen. Lufft ist darinnen / weil wir einen Klang hören / wie er aber hinein gekommen / das wissen wir nicht: weil wir es aber nicht wissen / so müssen wir unsere Unwissenheit gefangen nehmen / und der Erfahrung mehr glauben / als unserm Unverstand / der sich wider die Natur zu urtheilen erkühnet.

Die III. Aufgabe.
Windkammern machen.

WIndkammern nennet man diese / aus welchen der Wind häuffig kan gelassen werden / und stärcker als der grösste Blasbalg nicht thun kan. Diese Erfindung dienet den Schmieden / und wird zuwegen gebracht durch den Fall deß Wassers / und können diese Kammern auf unterschiedene Weise gebrauchet werden.

Erstlich aber ist zu wissen / daß das Wasser in dem Fall viel Luffts mit sich führet / welches auch aus dem Jest und Wasserblasen abzunehmen / je schneller und höher der Abfall / je mehr Luffts bringet es / und spritzet soviel geschwinder wieder / wann es sonderlich auf einen glatten Stein / wie Marmol / oder ein gegläster Don ist / aufspringet. Diese Lufft-Kammer muß an einem trocknen Ort gebauet seyn / oder man muß solche Wasserlufft von seiner Feuchtigkeit absondern / damit er nicht ungesund seye / wie folgen soll.



Das Wasserrohr G ist von einem Berg oder Felsen in einer Röhren geleitet / daß es mit Gewalt hinein schiesset / wann die Röhren H verschraubet ist / bis sich das Wasser anfüllet / darnach kan es geöffnet werden.

D C I E sind Deller mit Löchern / dardurch sich der Lufft dringen / und gleichsam sieben muß / damit er reiner und trockner werde. Uber dieses Wasserey / also von der Form genennet / welches sein

sein Mundloch bey A hat ist noch ein Flaschenröhren S gerichtet / die den gereinigten Lufft noch ferners trocknet / und bey Q R sich vielmals schlanget und windet / endlich aber denselben mit grossem Gewalt zu F hinaus treibet.

Etliche setzen noch ein Gefäß unter die Röhren G über H, und wollen dardurch den Lufft verstärcken.

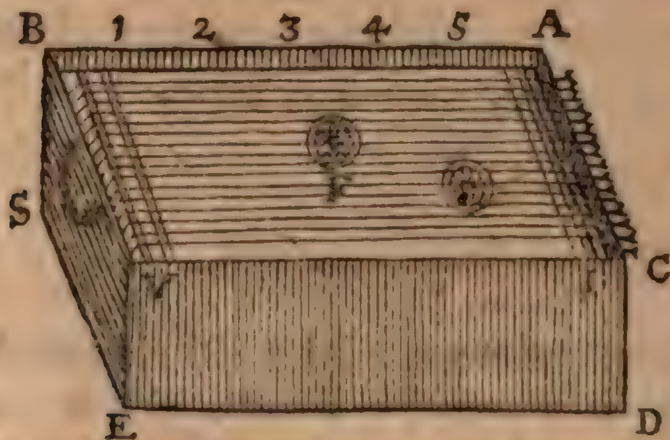
Ist der Abfall schwach / so kan er an ein überschlägtiges Rad gerichtet werden / welches etliche Blasbälge über sich und unter sich wechselweis treibet / deren Röhren nach Belieben anzurichten. Besihe XV, 9. Dergleichen Wind richtet man an Orgel- und Pfeiffenwerck / und ist der trockene Lufft darzu sonderlich dienstlich. Das ablauffende Wasser A kan absonderlich auf ein Rad gerichtet werden.

Was ferners von den Pfeiffen / darein der Lufft gehen soll / zu sagen / ist dieses Orts nicht zu melden.

Die IV. Aufgabe.

Den Wind ohne Zuthun Wasser / noch Räder / noch Bälge musiciren machen.

AThanas. Kircherus hat unter vielen sinnreichen Erfindungen auch diese / und bestehet in einem Instrument von Fichtenholtz gemachet / 5. Schuhe lang / 2. breit / und 1. tieff. Hierauf werden gespannt 15. reine Seyten von der Thiere Eingeweid.

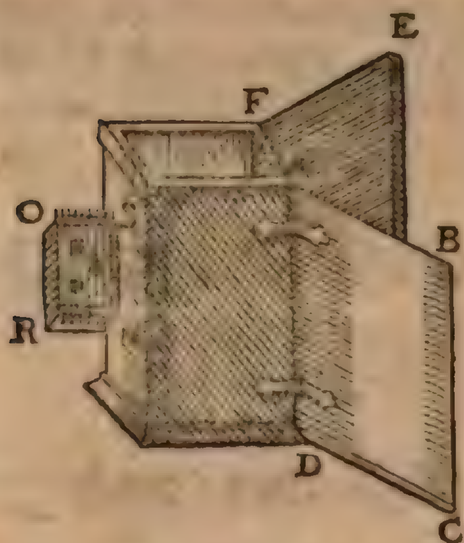


Das Instrument ist A B C D, die Nägel der Zwecke darinnen C A, die Stege I V, die Rosen darauf F, S die Handhebe / daran es kan aufgehängt werden.

Dieses Instrument muß nur mit Octaven gestimmt werden / oder es können die Seyten meinstentheils gleich seyn / werden doch ungleichen Laut geben / massen der Wind eine Seyte mehr beweget als die andere / weil sein Blasen nicht gleich starck / und eine Seyten dicker als die andere.

Dieses Instrument muß an einem verschlossenen Ort hangen / da der Wind durchstreichen kan/ ohne Verhinderniß. Nun ist nur die Frage / wie man den Wind zwingen kan/ daß er eben so starck dahin blase.

Dieses auszuwürcken / müssen die Läden EF, BA, CD, wie aus nachgesetzter Figur zu sehen/ gleiche Winckel eröffnen.



Diese Läden können in der Wand verborgen werden / und derselbe Kasten/ ist vorbesagtes Instrument bey SN angehencket/ und mit zweyen langen Ritzen / gegen die Seiten (wie bey SN bedeut) also geordnet / daß der gefangene Lufft darein gehet / und ein liebliches Gethön von sich giebet. Solches ist auch mit den Schneckenröhren zu wegen zu bringen / die viel Luffts fangen/ sich auf Hörpuncten richten / nach Beschaffenheit deß Windes.

Vorgerühmter Athanasius Kircher hat dergleichen in seiner Studierstuben gehabt/ und nur die Fenster eröffnen dörffen/ so bald hat sich diese verborgene Musica hören lassen / mit Verwunderung aller die ihn zu besuchen kommen / und nicht errathen können / wie durch Oeffnung deß Fensters solche angestimmet / und mit desselben Zuthun wieder schweigend gemacht werde. Man nehme eine Baßgeigen / und halte sie zwischen eine Thür gegen einem offenen Fenster/ so wird der durchstreichende Lufft einen Laut von sich geben.

Die V. Aufgabe.

Die Wind-Music stetig hören machen.

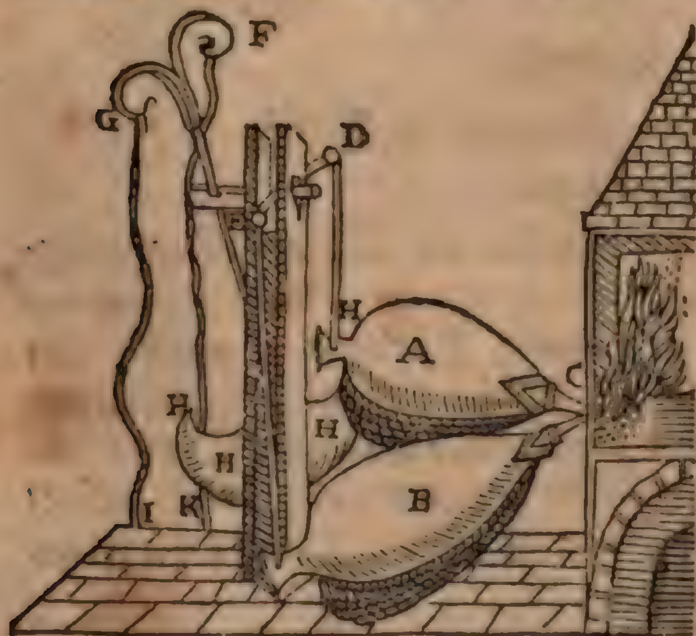
WAnn man vor besagtes Instrument mit einem eisernen Blech verwahret unter einen grossen Fahnen / auf einem hohen Thurn / der sich nach dem Wind drehet / richten wollte / und daran ein grosses Schnecken-Rohr / oder auch ohne solches / so wird es sich nach deß Windes Blasen / bald starck / bald gelind hören lassen.

Die

Die VI. Aufgabe.
Durch den Wind ein Bild bewegen machen.

DJeses kan geschehen durch eine grosse Orgelpfeiffen / durch den Glockenklang/ oder der Orgel Blasbalg/ welcher Lufft auf und in das hole Bild gerichtet ist/ daß es das Haupt oder die Hand beweget/ oder auch wann es leicht genug/ den gantzen Leib. Dergleichen künstliche Zauberey machet den Unerfahrnen gantz erstaunen.

Es lässet sich auch thun / wann man von Holtz ein hyperbolischer oder parabolisches halbes Rohr machen lässet/ und ein Bild auf einem stählernen Drat/ mit angehängtem Gewichtlein / auf die sonst bewusten Brennpuncten ordnet/ und an einen Ort stellet/ da der Lufft das Gewichtlein bewegen kan/ so wird sich das Bild auch beharrlich bewegen. Solte aber das Bild sehr groß seyn/ würde darzu ein doppelter Blasbalg erfordert werden / der auch an eine Esse einer Schmidten zu richten/ und durch den Schwung gar leichtlich zu ziehen ist.



A B sind die Blasbälge durch die Herdwand C oder durch Röhren in das Bild gerichtet. D E ist der Waagbalcken/ an welchem die Bälge / als Waagschalen / in gleichem Gewicht hangen. An der Axe deß Waagbalckens ist eine eiserne Zunge mit zweyen runden Hörnern / und unten eine halbe eingebogene Scheiben / die den Schwung kehret und vermehret. An diesen Hörnern F G sind die Stricke I K, welche / wann die Blasbälge gar zu groß / Ketten seyn müssen. Ziehet man nun bey F G, so schwinget sich H H H, und erhebet in dem Schwung die Blasbälge wechselweis/ daß das Bild dardurch in stetiger Bewegung / oder die Esse in genugsamer Hitze erhalten wird.

Die VII. Aufgabe.
Ob durch zween Magnet oder Eisenstein etwas in dem Lufft schwebend könne gehalten werden.

Hiervon ist zu lesen der offtgerühmte P. Athanas. Kircherus in Arte Magnet. fol. 314. und beglaubet durch die vielfältige Erfahrung / daß solches zwar geschehen könne / wann die Magnete von gleichen Kräfften seyn; aber gar auf kurtze Zeit / dann das geringste Windlein / das schwebende Bild / auf eine oder andere Seiten bewegen / und zu dem Magnet treiben wird / welches der Vernunfft gemäß ist: Hält also für lauter Fabeln / was von Arsinoes Seulenbild / und von deß Lügen-Propheten Mahomets Grabe gelesen wird. Doch schliesset er endlich / daß solches geschehen möge / wann der obere stärckere Magnet nicht fest gemachet wird / und in einer Bewegung das Bild hin und her schwancken mache / auf welche Weise vor Besagtes vielleicht zu wegen gebracht werden könte. Besihe folgende X. Aufgabe.

Die VIII. Aufgabe.
Ein Rapier mit einem Finger im Lufft schwebend halten.

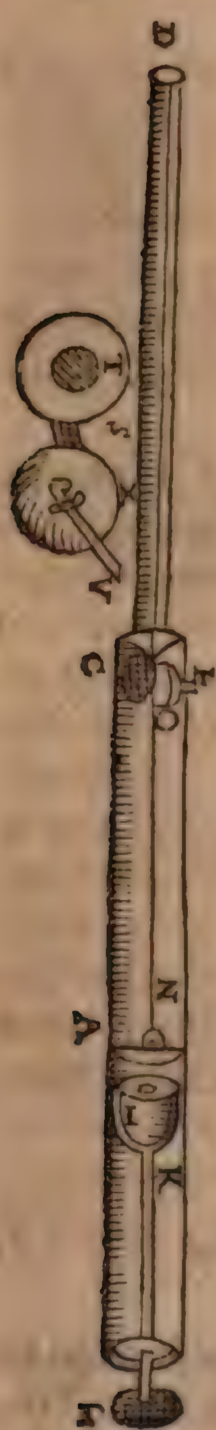


Wann ihrer Zween ein Rapier Waagrecht-schwebend halten / und der Dritte nimmet ein Horn von einem Rhynocerot / machet mit demselben einen Kreis / so wird sich die Klingen davon bewegen / und wann man solches in rechter Weiten davon hält / so kan man die Hand darob hinweg ziehen / und wird doch der Degen in Lüfften schwebend verbleiben. Ath. Kirch. ibid.

Die IX. Aufgabe.
Eine Büchse mit Winde laden.

Es

ES ist unlängst eine Art erfunden worden / eine Büchse mit Winde zu laden / welche eine Kugel so starck treibet / als das Pulver in einer wol geladenen Musqueten / und wird also bereitet:



Es ist ein Rohr in drey Theil gesondert / von Kupffer oder Eisen gemachet/der erste ist Ar, zu der Ladung dienlich/die zweyte AC, die Lufftkammer / darinnen er eingepresset wird. Der dritte Theil CD, das Rohr / dardurch die Kugel ausgetrieben wird. Kr ist der Trübel/mit welchem der Lufft eingetrieben wird/ und dieser muß einen runden Kopff I haben / der mit Leder also genau verwahret ist / daß kein Lufft in der Röhren AC entweichen kan. Dieses Trübels Haupt ist mit einem Lufftblätlein versehen / welches in dem Zuruckziehen sich eröffnet / in dem Hineinstossen aber fürfället.

Der zweyte Theil AC hat bey N wieder ein Lufftblätlein / welches gleichsfals auf und zugehet / wie erst gedacht worden/ und den Lufft/ so durch den Trübel eingezwängt wird/ verwahret und aufhält. Bey C ist nun der dritte Boden/mit seinem Lufftloch FO also geordnet mit einer Kugel und Scheiben/ wie XSV, daß F der Drucker auf V gleich zutreffe / und durch O den Lufft in V einstreichen lassen könne.

Ist nun dieses gemacht / welches im Werck leichtlicher zu weisen/als zu schreiben und zu mahlen/ so nimmet man eine Bleykugel / und machet selbe mit genetztem Pappyr in das Rohr DC, füllet das Rohr mit dem Trübel rK voll Luffts / fast wie einen Ballen / drucket man dann mit F das O hinweg / so wird durch solchen Wind die Kugel ausgetrieben / wie gemeldet.

Es kan aus diesem Lufftgeschoß die Schwerheit deß Luffts erlernet werden / wann man das Rohr wigt / bevor es geladen/ und hernach / wann es mit Lufft angefüllet / und soviel es schwerer ist / soviel wigt der Lufft.

Die

Die X. Aufgabe.

Einer Taube / oder eines andern Vogels Bild in dem Lufft schwebend machen.

MAn lieset in unterschiedlichen Geschichten / daß zu Alexandria in dem Tempel Serapidis ein eiserner Wagen / mit vier Rädern in der freyen Lufft schwebend zu sehen gewesen / welches man so lang für ein Wunderwerck gehalten / bis einer den Magnet von dem Gewölb hinweggenommen und den Wagen herunter fallen machen / Ruff. 2. hist. Eccles. c. 23. Isid. orig. 16. c. 24. Beda tom. 3. de rerum Natural. l. 7. de mirac. mundi erzehlet / daß Bellerophontis eisernes Pferd zwischen Magneten in freyer Lufft schwebend / von jederman verwundert worden.

Dieses und dergleichen wird billich für eine Fabel gehalten / oder es muß mit Zauberkunst zugegangen seyn / und ist zu wissen / daß ein jedliches Magnetisches corpus zweyerley Bewegung / 1. Untersich / wegen natürlicher Schwerheit. 2. Gegen dem Magnet / der es zu sich ziehet. Gesetzt nun / die Magnetische Krafft wäre gleich starck / eines theils soviel ziehend / als anders theils / so könnte zwar das Eisen in Lüfften schweben: Die Kräfften aber dieser beeden Magnete / so gar genau abzuwägen / sollte so schwer / als unmüglich fallen / dann auf welcher Seiten eine gar geringere Stärcke seyn / oder einem oder dem andern theil durch den Wind zugetrieben würde / so bald würde das Bild auf der andern Seiten sincken und fallen / und dieses Ebengewichtigen Eisensschwebung wenig Augenblicke beharren können. Gleiche Beschaffenheit hat es auch mit Fracastorii Meinung / der einen Magnet unter das Bild / den andern darüber richtet / und vermeinet es also in der Luffte schwebend zu enthalten.

Es beglauben aber die Geschichte / daß Archita eine Taube / und Regiomontanus einen Adler in freyem Lufft habe fliegen machen: Ist also die Fragel Ob solches möglich / und wie es zugegangen?

Wann das Bild B von subtilem Stahl an einem Droht also angemachet worden / daß man es nach Belieben auf und nider / oder in einem Ring

bey



bey E verborgen hat / wenden oder mit der Hand eines Knaben ziehen können / so hat oben ein Magnet seyn müssen / der solches eiserne Bild an sich halten wollen / weil er von dem besagten Orot BC und DE verhindert worden / hat es nohtwendig also in Lüfften / jedoch unter einem Obtach schweben müssen / und die Taube alle Stunden / nach welchem es in E gezogen worden / weisen können / wie hiervon mit mehrerm zu lesen Ach. Kirch. am 315 Blat de arte Magnet. und Scaliger Exercit. 326.

Wie man einen Drachen soll fliegen machen / ist auch den Kindern bekannt / und davon zu lesen in dem XII Theil der Schwenterischen Erquickst. am 474 Blat. Sollte nun / wie Kircherus de luce & umbra lehret / ein solcher Drach einem wolberichten Falcken angebunden / und mit etlichen feurigen Buchstaben zubereitet werden / wie er an besagtem Orte erzehlet / daß in Indien geschehen / und etliche Gefangene dardurch erlöset worden / würde dieses für kein gemeines Wunderzeichen gehalten werden. Aus diesem Grund soll deß Regiomontani fliegender Adler gemacht gewesen seyn.

Die XI. Aufgabe.

Wie ein Mensch ohne Gefahr geschwinder fliegen könne / als ein Vogel in der Lufft.

Friderich Herman Flayder / hat zu Tübingen eine Rede von dieser Fliegkunst (de arte volandi) gehalten / und nachgehends alldar Anno 1628 in offnen Druck gegeben / rühmend / daß ein Mensch / vermittelst seiner Anweisung / ohne Gefahr leichter und geschwinder als ein Vogel soll fliegen können / wohin er will.

Als ich dieses Büchlein zu Franckfurt gekauffet / und mit grosser Begierd gelesen von einem Mönich Elmero da Malmaberia, der ihm selbsten Flügel angemachet / und von einem Thurn über 1000 Schritte geflogen / nachmals aber von einem Wirbelwinde gestürtzet worden / daß er die zwey Beine gebrochen / und sein Leben mit grossem Schmertzen geendiget ; Wie-

derum von zweyen andern / denen es auch also ergangen / habe ich deß Schlusses mit grosser Ungedult erwartet / und endlich gefunden / daß der Mensch mit den Gedancken besagter massen alle Vögel überfliegen könne ꝛc. Darüber habe ich das Buch mit dem Salbader hinweg geworffen / und das Fliegen ligen lassen.

D. Daniel Möglin soll vermittelst zweyer verborgener Blasbälge einen Mann von der Erden eines Hauses hoch gehebt haben / und wider ohne Schaden haben sincken lassen.

Es ist auch in der Ariana von einem zu lesen / der ein Leylach an die Gürtel geknüpffet / und bey den zweyen andern in den Händen gehalten / und also von einem Thurn Enden in ein Schiff entflohen seye.

Die XII. Aufgabe.
Von deß Menschen Odem.

Es ist eine feine Frage: Warum der Odem deß Menschen die Hände erwärme / wann man zu Winters Zeiten darein bläset / und hingegen die warme Speise kühle?

Hierüber kan sich Scaliger mit Cardano nicht vergleichen / weil unterschiedliche Würckungen von einer Ursache entstehen / welche aber nicht auf einerley Weise geschehen.

Im Winter blasen wir mit gantz offnem Munde den warmen Hauch in die Hände / und erkühlen auch die warme Speise mit wenig eröffneten Lippen blasend / die Hitze zu zertheilen / welche von besagter Speise dufftet / und von dem laulichten Hauch gemässiget wird.

Gleicher Weise kommet den Unberichten in natürlichen Sachen wunderlich vor / daß sowol die Kälte / als die Hitze den Erdboden erhärte: Weil durch jene alle Feuchtigkeit erstarret und gefrieret / durch diese aber ausgedörret und getrocknet wird. Wie auch die Sonne das Saltz hart / und das Eiß weich und fliessend machet.

Die XIII. Aufgabe.
Vom Geruch.

Im

IM Winter lässet die grosse Kälte dem Geruch nicht Raum/ oder schwächet denselben: Ist die Frage/ was die natürliche Ursache seyn möge? Aristoteles antwortet Probl. 6. darauf/ daß die dicke und schwere Kälte den aufsteigenden Geruch/ welcher leicht und subtil ist/ niderschlage/ welcher von dem warmen Lufft befördert werde. Dieses ist auch die Ursache/ wegen welcher das Ubelriechende im Sommer stärcker stincket/ als in dem Winter. Es ward auch gestritten/ ob der Lust deß guten/ oder der Unlust deß bösen Geruchs grösser zu achten seye?

Der Geruch ist auch den unvernünfftigen Thieren sehr vollkommen ertheilet/ welches sonderlich bey den Hunden zu verwundern/ die auch die Spur eines Wildes/ und ihres Herrn Fußstapffen erkennen/ und denselben bey Nachts durch unwegsame Oerter zu folgen pflegen. Der Mensch aber dem die Vernunfft gegeben worden eine Sache zu erforschen/ kan deß Geruchs fast entrathen/ und ohne Bisam und Blumenruch ein gesundes Leben führen/ doch kan er den Geruch unterscheiden/ welches die Thiere nicht zu thun vermögen. Der böse Geruch kan den Lufft verunreinigen/ und dem Gehirn mehr schaden/ als der gute nicht heilen und nutzen mag; Deßwegen auch jener unangenehm/ und dieser geliebt wird: da hingegen keines unter allen Thieren von dem Geruch kan belustiget werden/ wie Aristoteles vermeint c. 5. de sensu & sensibili.

Welche einen guten Geruch haben/ sollen verständige Leute seyn/ weil ihr Gehirn warm und trocken/ und also/ wie ein erweichtes und ausgetrocknetes Wax/ alle Bildnissen wol und lang zu erhalten fähig; doch können auch weise Leute an dem Riechen verhindert werden/ durch Verstopffung der Nasenlöcher/ und in andre Wege.

Die XIV. Aufgabe.
Einen Braten mit dem Winde wenden.

IN Franckreich ist es eine gemeine Sache/ daß der Rauch den Braten treibt/ und wird also gemachet:

AB ist der Bratspieß mit seiner Scheiben/ gedrehet: von CD einer andern Scheiben mit ihren Zähnen/ und durch diese gehet eine lange



Stangen / welche mit sechs gewendeten Flügeln / durch den Rauchfang getrieben wird. Ist nun der Braten groß / so ist auch das Feuer groß / und nachgehends der Rauch: doch gibt ein nasses Holtz mehr Rauch und weniger Wärme / als ein dürres / wie leicht zu erachten.

Die XV. Aufgabe.

Daß die gantzen Kästen in dem Feuer nicht spratzeln.

DAs Spratzeln der Kästen kommet her von der Feuchtigkeit / welche durch die Hitze ausgetrieben / die äusserste Schelffen mit Gewalt zerbersten machet: wann man aber solche Kästen nach und nach in der Sonnen dörren lässet / so verzehret sich die Feuchtigkeit / daß sie hernach / wann sie auch nicht aufgeschnitten / ohne Spratzeln braten kan.

Die XVI. Aufgabe.

Wein und Wasser aus einer Kugel / oder einem andern Gefässe giessen.

UNter der Alten Schrifften ist von den Lufftkünsten keine übrig / als Heronis Alexandrini spiritalia, welche der sinnreiche Fridericus Commandinus von Urbino bürtig / mit einer schönen Erklärung / in besagter Stadt / bereits vor vielen Jahren drucken lassen / und mit etlichen neuen Erquickstunden vermehret. Dieser hat unter vielen schweren Stücklein / auch nachfolgendes leichtes / wie man Wein und Wasser aus einer Kugel / oder einem andern Gefäß zugleich oder wechselweise giessen könne.



A B ist das Gefäß von Kupffer oder Zinn gemacht / B G ist der Siebboden / C ist die Zungen / welche beyde Säffte unterscheidet / F ist das Mundloch. Dieses Gefäß kan man

in kaltes Wasser tauchen / und das eine Lufftloch zuhalten / so wird sich nur die Helffte mit Wasser anfüllen: alsdann selbes in Wein getaucht / und das andere Lufftloch zugehalten / so kan man es mit Wein füllen / und also der Aufgabe gnug thun. Ist aber der Boden nicht gesiebet / kan man durch die Lufftlöcher D E gleiches leisten.

Hieraus ist zu erweisen / daß die Natur die Leerheit fliehe / und wann man einen starcken Hafen / der mit der unsichtbaren Lufft angefüllet ist / mit gleichem Mundloch in ein Wasser drucken will / wird er ehe brechen / als sich ohne Oeffnung füllen lassen.

Es lehret auch besagter Hero, wie man die Vögel mit einem Pfeifflein / durch die eingefangene Lufft soll singen lernen / und viel andere Sachen zu Wercke richten / welche wir hier nicht setzen wollen / weil sie bereit gemein / und allen Wachspossirern bekant ist.

Die XVII. Aufgabe.
Vom Winde.

VOn den Lufftkugeln handelt die 4. Aufgabe in dem XII. Theil der Schwenterischen Erquickstunden / und ist allein dieses darbey zu setzen / daß man vermittelst solcher in einer gläsernen Kugel / Vögel oder Engel kan fliegen machen / auch Rädlein damit treiben / und sie sonderlich / an statt der Blasbälge zu der Schmeltzkunst oder Chymia gebrauchen.



Hierher soll nun das 458. und 459. Blatt in besagten Schwenterischen Erquickstunden gelesen werden / besser zu verstehen / wie die Winde künstlicher weise zuwegen gebracht werden können / und hierinnen der Natur nachgeahmet werden müsse.

Die Sonne erhitzet in ihrem Lauff die Erden / und erwärmet den Lufft / durch die Gegenstrahlung / daß solcher verseltnet (rarefactus) mehr Raum suchen muß / wie zuvor bey der ersten Aufgabe dieses Theils vermeldet worden.

Also schwinget sich der Lufft in die Höhe / und wird nach und nach bald von dem Aufgang / bald von dem Nidergang / bald von Mittag / bald von Mitternacht vermehret / daß wir dahero die gegeneinander streitende Winde benennen / die bald einander treiben / bald einander vertreiben / und für dem stärcksten das Feld räumen. Hierzu kommen nun die Dämpffe deß Meeres / (exhalationes,) und die Düffte der Erden / (evaporationes,) welche sich endlich in einen Regen entschliessen / wie in den Distillierkolben gar artig kan gewiesen werden. Besihe Verulam. in historia Ventorum.

Dieser Wind werden 32. gezehlet / und von den neuen Schiffleuten in 360. Stuffen getheilet / darnach die weitsten Schiffarten sicherlich gerichtet werden können / die Namen werden mit Zahlen unterschieden / daß man sagen kan der erste Ostwind / der zweyte / dritte Ostwind / und so nach und nach von allen.

Nonius erweiset / daß sich mit Veränderung der Mittager (Meridianorum) der Winckel der Rhomborum oder Seerauten ändere / und daß daher viel Irthume entstehen.

Die XVIII. Aufgabe.

Etliche Sinnbilder aus der Lufftkunst weisen.

DEr Lufft für sich selbsten hat kein gestaltes Bild / und ist aus diesem Geschöpff zu verstehen / daß auch etliche Geschöpffe GOttes unsern Augen unsichtbar sind / wie besagt. Solches zu erweisen / mahlet die sinnreiche J. Römer Vischers in ihren Sinnpoppen eine Hand / welche eine leere Flasche / (darauf der hochheilige Name JEHOVAH geschrieben) in das Wasser tauchen will / welches aber der darinnen enthaltene Lufft verhindert / mit der Beyschrifft:

Jovis omnia plena.

und in der Erklärung:

Nihil est in rebus inane.
Nichts leers ist in der Welt.

Dahin zielet vielleicht das Buch der Weißheit / 1 / 7. sagend: Der Weltkreis ist voll Geistes deß HERRN.

Ein aufgeblasener Ballon auf dem Wasser schwimmend / und von den Winden hin und wieder getrieben/ ist die Deutung eines unüberwindlichen Gemüths/mit der Schrifft:

Inanes animæ.

Das Drauen ist umsonst.

Der Wind in die Wasserpinsen blasend / hat gleiche Deutung mit dem Obwort:

Flectimur non frangimur,

Gebogen nicht gebrochen.

Wie die Vögel fliegen / sagt Syrach c. 43. v. 19. so wenden sich die Winde/ und wollen die Naturkündiger/ daß sie in dem dicken / neblichten Luffte leichter fortkommen / weil solcher ihre Leiber / wie die holen Federkiele das Wassergeflügel gleichsam tragen hilfft. Die Vögel nun geben vielerley feine Sinnbilder / davon Philippus Camerarius und Capaccio nelle impresse ein gantzes Buch gesammlet / und solches hieher zu setzen viel zu lang seyn würde.

Das Glück oder die Fortun mahlet man in dem Wind schwebend / wie auch das Gerücht oder Famam mit der Beyschrifft:

Nec prodest malis, nec obest bonis.

Den Frommen schadt es nicht/ den Bösen nützt es nicht.

Eine Windmühl kan einen Hofmann bedeuten/ welcher sich in alle Begebenheit schicken kan/ mit dem Beywort:

Mir dient ein jeder Wind.

Daher pflegt man von einem solchen in dem Sprüchwort zu sagen:

Er mahlt mit allen Winden.

Von dem Glasblasen ist ein Sinnbild zu lesen in der XXX. Sonntags-Andacht / wie auch von dem aufgeblasenen Ballon in dem XXXV. folgenden Andacht. Hierher gehört auch der Tabacktrincker / welches Bildniß wir folgendes Sonnet/ oder Klingreimen beygeschrieben:

Ich lehn' an dem Kamin mit überschrenckten Beinen/
halt in der lincken Hand die Pippen an den Mund/
es brennt von dem Papier der Pfeiffen voller Schlund/

daß deß Tabacks Geruch und Rauch mich machet weinen/
daß Bacchi Weyrauch-brand kan niemand nicht verneinen.
Weil er das feuchte Haupt bertrocknet zu der Stund
führt aus die kalten Flüß und machet uns gesund;
Doch lässt sich nur das Bier mit dem Taback vereinen.
Ich meistre diesen Dampff / und würble das Geschwürme/
Der Rauch / der Augenfeind / wallt auf mit dem Gestürme
Wie etwan Eolus die Winde führt in Streit.
Soll dieser Rauch mir auch verdüstern die Gedancken?
Soll dieses schnelle Nichts auch meinen Sinn beschrancken?
Nein / ich schau in dem Rauch ein Bild der Eitelkeit.

Salomon vergleichet den Lauff unsers Lebens einem Pfeil / wann er im Buch der Weißh. c. 5. v. 12. saget: Wie ein Pfeil abgeschossen wird zum Ziel / da die zertheilte Lufft bald wieder zusammen fället / daß man seinen Flug dardurch nicht spüren kan: Also auch wir / nachdem wir geboren sind gewesen / haben wir ein Ende genommen / und haben kein Zeichen der Tugend bewiesen.

Die XIX. Aufgabe.
Den Lufft bilden.

DEr Lufft wird in Gestalt eines schönen Jünglings / mit fliegenden Haaren und blaulichweisser Bekleidung gemahlet / ober ihm ein Regenbogen / neben ihm ein Pfau / der sein Geschrey nach deß Lufftes Veränderung richtet / in der Hand kaner haben ein Sprützen / und in der andern einen Ballon. Wann man dieses Bild auf die Lufftkunst richten wollte / wie wir in der Vorrede gemeldet / daß solche Aufgaben vor dem Lehrgedichte jedesmals zu dem Titel deß vorhergehenden Theils dienen könnte.

XX.
Lehrgedicht.
Von der Menschen Bosheit.

Die

DJe vier Winde brausten über ihre Gewonheit gegeneinander / darob erstaunten alle Geschöpffe / und schickten die Flüsse / welche die Sache am meisten betrafe / an sie zu erkundigen / warum sie mit Ungestümme führen / und gleichsam die gantze Welt über einen Hauffen stürtzen wollten? Der Ostwind antwortete: Jch brause die Menschen von dem Schlaffe der Sicherheit aufzuwecken. Der Sudwind sagte: Jch brause aus Langmütigkeit / den sündigen Menschen zum besten / daß sie sich bekehren sollen. Der Westwind versetzte: Jch brause aus Zorn über der Weltlinge Bosheit / und wann mir diese meine Brüder nicht widerstünden / wollte ich die gantze Erden in das Meer stürtzen. Der Nordwind sagte letzlich: Jch brause aus Ungedult / daß noch der Zorn / noch die Gelindigkeit meiner Brüder nichts ausrichten. Die abgeordneten Flüsse berichteten dieses / alle unvernünfftige Geschöpffe die erstauneten hierob / schlugen in sich / fürchteten GOtt / und thaten was ihres Berufs ware / und dem Menschen zum besten dienete: Die Menschen aber wurden von Tag zu Tag ärger / und begunten unter sich ärger zu brausen / als die Winde selbsten / also daß der jüngste Tag zu erwarten / der diese Weltkugel zertrümmern / und alle Menschen für GOttes Straffgericht stellen wird; weil leider die Langmut deß Höchsten / die uns zur Busse leitet / zu allen behärzlichen Sünden schändlichst und schadlichst mißbrauchet wird.

Ende deß zwölfften Theils der Erquickstunden.





Der Dreyzehende Theil/ Von Wasserkünsten.

Vorrede.

GLeichwie die künstlichen Mahler sich der Mittelfarben gebrauchen/ welche mit dem höchsten Liecht und tieffsten Schatten eine Verwandschafft haben / alfo hat GOtt auch zwischen dem Feuer und dem Wasser den Lufft verordnet / welcher beyder Eigenschafft fähig ist. Weil nun in den vorhergehenden Theilen von diesen Elementen gehandelt worden / folget hier ordenlich von dem Wasser zu melden.

Das Wasser ist kalter und feuchter Natur/ welches daher beweislich/ weil alles warme Wasser wieder kalt wird: an der Feuchtigkeit aber kan keiner zweiffeln / als der / so gar keine Empfindlichkeit hat/ und nicht siehet / wie es das Erdreich benetzet / durchsafftet und befruchtet / als die Säugmutter der Erden. Daher jener zu Rom gewünschet/ daß die Tyber stetig kranck seyn möchte / dann wann sie aus dem Bette (Gestad oder den Strand verstehend) steige/ so thue sie grossen Schaden.

Woher mag aber der Unterscheid der Wasser entstehen? Nach der Schrifft kommen sie alle aus dem Meer/ und kehren wieder in das Meer/ wann sie nemlich in ihren Quellen gleichsam einmal angezäpffet/ und zu Vermeidung der Leerheit sich nach und nach auf die hohen Berge ziehen / wie man mit einem Heber den Wein aus einem Faß lauffen machet. Inzwischen aber solches Lauffs / nimmet das Wasser allerley Tugenden der Metallen an sich / wie aus den Gesundwassern und Sauerbrunnen augenscheinlich zu erweisen. Laufft es über Kalch und Gyps/ so wird es Silber-weiß. Ist es schwartz / so führt es Eisen oder Bley: Ist es rötlich / so hat es seinen Gang durch Zinober oder Menge genommen: Ist es grünlich/ so kommt es durch Kupfferberg:

ferberg: Ist es gelb / so hat es das Operment abgewaschen. Ferner wird es vom Schweffel hitzig und säurlich/oder führet Vitriol: Stincket es aber/ so kommt es über Hartz.

Das Wasser ist die Amme aller Erdgewächse / es besafftet die Wurtzel/ träncket das Marck / färbet die Blüten / treibet die Blätter/ nähret die Früchte / waffnet sie mit der Schelffen wider die faulende Lufft bekleidet den Baum mit seiner Rinden / durchweichet den Reben / und verursacht seine Thränen / versüsset die Feigen / sauret die Pflaumen, bezuckert die Hönigblumen / gummiret die Kirschen: und Weixelbäume/salbet die Balsamstämme/beperlet das Gras/und wandelt sich in so vielerley Feuchtigkeiten/als Kräuter/ Wurtzel/Blumen und Bäume sind / daß also nichts nützlichers und nothwendigers zu deß Menschen Leben: Im Gegensatz auch nichts schädlichers/wann unsere Missethaten GOttes Wolthaten zur Rache reitzen / wie in der Sündfluth geschehen.

Dieses Element macht ihr die Kunst auf viel Wege dienstbar/und wird erhoben oder steigend gemacht/ 1 Die Leerheit zu fliehen: besihe die 1. und 17. Aufgabe. 2. Durch sich selbsten / wie in der 14 Aufgabe vorhergehenden 10. Theils angeführet worden. 3. Durch Hülffe deß Feuers oder der Sonnen / in der 5. und 13. hernachgehenden Aufgabe deß 15 Theils. 4. Durch den Lufft/in folgender 5. Aufgabe. 5. Durch Zugwerck/mit Pferden oder Menschen getrieben / und dieses alles auf fast unzehliche Weise / und pfleget von dem Kunsttrieb meistentheils niederer zu fallen/als es in seinen Wegen stehet.

Etliche wollen / daß das Wasser nicht übermässig kalt seye / weil 1. nichts könte darinnen gebohren und ernähret werden / als Fische/ Muschel/Corallen/2c massen die Kälte das Wachsthum hindert und zerstöret/ wie die Wärme zeuget und vermehret.

2. Wann das Wasser von Natur übermässig kalt wäre / so würde es stetig gefroren seyn/ und zwar von Grund auf/ da sich hingegen befindet/daß die Fische sich in den tieffsten Wassern am sichersten den Winter über halten. 3. Kan das Wasser durch die Hitze erwärmet / und durch die kalte Lufft der Feuchtigkeit beraubet werden / da hingegen das Feur nicht ohne Hitze seyn kan / deßwegen ihm solche Eigenschafft nicht eingeschaffen, da hingegen die Schwerheit der Erden/ die Leichtigkeit deß Luffts 2c ohne Wunderwerck nicht kan verändert werden/ und bleibt das Wasser Wasser/ob es gleich nicht allezeit kalt ist.

Es ist aber hierauf leicht zu antworten: Daß nemlich das Wasser für sich niemals warm ist/ sondern von der Sonnen / oder dem gemei-

nen Feur muß erhitzet werden / und so bald solches nachgelassen / komt es wieder in seine natürliche kalte Art: Gleich wie das Wasser kan gesaltzen oder schwefflich seyn / und wann solche davon geschieden / so ändert sich auch zugleich der Geschmack. Mag also ohne der Sonnen Hitze / in den Wassern nichts gezeuget oder geboren werden / welches bey der Fische Laichen augenscheinlich zu sehen ist. Das Wasser / welches keinen Geschmack hat / ist am leichtsten / hellsten und reinsten / wird auch für das beste und gesundeste gehalten.

Die H. Schrifft theilet die Wasser in drey Theile / nemlich unter die / welche ober dem Himmel / und sich zu Zeiten der Sündflut ergossen haben / auf der Erden und unter der Erden sind / anzudeuten / daß der Mittelpunct der Erden Wasser seye / welches nicht ungleich komt derjenigen Meinung / die wollen / daß aller Dinge Ursprung / Anfang / und wesentliche Ursachen aus dem Wasser entstehe.

Was ist verachter als das Wasser? Was ist dem Menschen zu seiner Unterhaltung nothwendiger als das Wasser: Wann alles Wasser nur drey Tag mangeln sollte / würden Menschen und Vieh verschmachten müssen / alle Mühlen würden stehen / die Erdgewächse verdorren / und jederman aus solchem Verlust die Nothwendigkeit genugsam verstehen. Wo kommen aber die quellende Brunnen / die fischreichen Bäche / und die schiffbaren Flüsse her? Aus dem Meer / wie vor gehöret worden / und suchen ihren geraden Weg / durch viel schlanckende Thäler / wieder in solchen Welt-weiten Ursprung aller Gewässer.

Die alten Deutschen haben zu sagen pflegen daß derjenige nichts gesehen / welcher das Meer nicht gesehen / die Behaltniß der Wunderthiere / und so vielerley Fische / daß derselben mehr Arten als Thiere auf Erden / wie Scaliger behauptet. Das Meer ist die Zeugmutter der Korallen / die Schatzkammer der Perlen und Edelsteine / die Ernährerin der Erden / der Brunnen der Morgenröte / das Ende und Anfang aller Flüsse / das Würbelspiel der Winde / indem die Wellen Berg-hoch aufsteigen / und mit waltzendem Silberschaum Thal-tieff hinunter stürtzen / bald Silber-hell glänzet / bald wütend und tobend / sauset und brauset / rüllet und brüllet / erschüttert und zersplittert / und die aufgebürdete Last mit Felsen-schweren unzehlichen Fluten rasend zu Grunde stürtzet / und überschwemmet.

Auf diesem unbeständigen Element hat der Menschen Gold- und Ehrgeitz eine Brücken in eine reichere / aber nicht seligere Welt gebauet / die mit so vieler Tausenden Untergang beglaubte Gefahr kan

dem

den kühnen Seehanen nicht auf dem Lande behalten. Ein enges Holtz gegen der offenbaren See / ein schwaches Holtz gegen den starcken Wellen / ein nichtiges Holtz gegen den harten Felsen und schroffen Sandbäncken / darff sich mit Pech bewaffnen / mit Segeln befahnen / mit Anckern versichern / mit Rudern bewehren / und wider Wind und Wellen / die zwey stärckisten Elementa zu Feld ziehen / wol wissend / daß solcher Liebkosen (ich sage das schöne Wetter) ehebrecherische und betrügliche Liebe / welche sich plötzlich in thätliche Feindseligkeit zu wandeln pfleget.

Das Schiff / sagt Salomon (im Buch der Weish. 14/23.) ist erfunden Nahrung zu suchen / und der Meister hat es mit Kunst zubereitet / aber GOttes Fürsichtigkeit regieret es / der auch in dem Meere Wege giebet / und unter den Wellen sichern Lauff. Solches Holtz / sagt er ferner v. 7. ist Segens wol werth / damit man recht handelt / und den Gewinn zu GOttes Ehren anwendet / wie Salomon den von Ophir gebrachten Reichthum meistentheils zu dem Tempelbau gewidmet.

An dem Meer ist viel zu verwundern: Seine Grösse ist unbegreifflich / seine Tieffe / welche den umgestürtzten Bergen gleichet / ist unergründlich / seine Thiere sind unzehlich / und haben meinsten eine Gleichheit mit den Erdthieren / seine Grantzen sind unveränderlich / seine gesaltzene Wellen sind unbeständig / seine Stille ist unversichert / seine Bewegung fast unerforschlich / und der Nutzen dieses Elements ist unermeßlich.

Von einer so weitläufftigen Sache könnten sehr viel Aufgaben gestellet werden / wir nehmen aber aus denselben nur etliche / welche dem Meer nit gleichen / ich will sagen ohne Grund / in Zweiffel schweben / sondern die mit dem Ancker der Warheit bevestiget / erweisen / daß die Kunst die Hand mit in dem Wasserspiel / und solches durch Druckwerck / Pumpenwercke / Wasserschrauben / Heber / Winckelröhren / Blaswercke / Kettenwercke / Schluckerwercke / Schauffelwercke / Schöpffräder / Spritzwercke mit Stiefeln / Kolen / Lufftblättlein / Futtern und auf dergleichen unterschiedliche Weise kan zu Nutz bringen / wie hiervon zu lesen Jacobus de Strada. J. Bessonius, Lorinus, Speckle, Zeisingus, und viel andere.



Die I. Aufgabe.

Mit vier Gläsern die vier Beschaffenheit deß Leibes (Temperamenta) vorbilden.

MAn nehme vier Becher gleicher Grösse / Höhe und Weiten / und werde der erste mit Brandwein gefüllet / der zweyte mit Wein / der dritte mit gemeinem Wasser / der vierte mit Saltzwasser / daß das viel eingeworffene Saltz dasselbe dick mache / oder man nehme Oel / diese giese man zimlich voll / und drehe einen nassen Finger darauf herum / so wird sich ein grosser Unterscheid in dem Getöne finden.

Der Brandwein welcher hitziger Natur ist / und seine Vergleichung mit dem Zornigen und Gallreichen hat / wird eine viel stärckere Stimme hören lassen / als die andern / und wird auch eine schnellere Bewegung sehen lassen.

Der Wein wird sich so sehr nicht bewegen / jedoch auch ein helle Stimme von sich geben / hat seine Vergleichung mit dem Lufft / und den Blutreichen / massen er auch gutes Geblüt machet / und sich am geschwindesten zu dienlicher Nahrung verwandelt.

Das Wasser hat seine Vergleichung mit den Schleim-reichen Phlegmaticis, ist in der Bewegung langsam / und giebet einen gröbern Ton von sich.

Das Saltzwasser und Oel aber wird kaum einige Bewegung weisen / wegen der irdischen Eigenschafft / so die Stimme düster und grob machet. Je subtiler die Feuchtigkeit (humor,) je subtiler / reiner / und beweglicher ist der Sinn / die Stimm / und alles Thun und Lassen deß Menschen.

Hieraus ist etlicher massen abzumercken / warum einem eine Music mehr beliebet als dem andern: Nach dem nemlich die Gleichheit zwischen dem Ton und seines Leibes Beschaffenheit; massen die Saiten nicht anderst / als die Adern in dem Leibe erreget / beweget und beherrschet werden können.

Die Kranckheiten / welche in einem dicken Geblüt bestehen / und zu der Traurigkeit neigen / werden durch die Music wundersam geheilet / oder doch die Schmertzen erleichtert.

Ich kan nicht unterlassen allhier zu erzehlen / was der offt gerühmte Athanas. Kircher in seiner Musurgia am 219 Blat meldet / daß nemlich eine Spinne Tarantula genannt / auf eine Muschel in das Wasser gesetzet worden / welche nach der Lauten Klang gedantzet / und gesprungen / so lang der Lautenist gespielet / so bald er aber aufgehöret / habe die Spinne auch wieder geruhet. Nach unterschiedenem Gifft / den sie führen / muß auch die Music unterschieden werden.

Die III. Aufgabe.
Ob die Fische hören.

Es ist nicht nur der Lufft / sondern auch das Wasser ein Mittel deß Gehörs / und obwol die Fische keine Ohren / wie andere Thiere / so haben sie doch Löchlein in dem Haupt / und erweisen das Gehör / in dem sie von deß Donnersstimm erschrecket werden / und der Leyrenklang / wie etliche wollen / zueilen. Hingegen sollen sie einen trefflichen Geruch haben / und ihre Feinde ferne riechen können; massen die Fische insgesamt von der Assa fœtida fliehen / und Polypus ein Meerfisch mit viel Füssen / das Psilienkraut / oder Flöhsamen hasset / wie hievon ein Exempel zu lesen in Arte magna Luc. & umbr. Athan. Kirch. f. 148.

Plinius schreibet auch / daß etliche alte Fische zu Rom in einem Teiche mit ihrem Namen genennet herauf gestiegen / und die Menschenstimm gleich andern Thieren vernommen. Es ist aber nicht zu zweiffeln / daß die Stimme in dem Wasser / so wol als die Augstralen ihre Abweichung habe / wie wir an andern Orten hievon geredet; massen man auch bey dem Regenwetter nicht so wol und weit hören kan / als durch die heitre Lufft.

Dieses noch deutlicher zu prüfen / so nehme man eine Glocken / und bewege sie aus dem Wasser / und in dem Wasser / so wird sich finden / daß es alldar dumparer und gröber klingen wird / und der Unterscheid wird seyn / wie 2. gegen 5.

Die

Die III. Aufgabe.
Wasser in einem Siebe tragen.

Dieses kan auf vielerley Weise in Schertz beschehen / wann man deß Siebes Löcher verstopffet / oder das Sieb samt dem Wasser in ein anders Gefäß setzet / oder auch das Wasser in einer Schweinsblasen in das Sieb leget / dieses sind gemeine Salbader: Wann ich aber einen Deckel mit einem Lufftloch über das Sieb decke / der genau vermachet / daß kein Lufft hinaus kan / als durch besagtes Loch / kan ich das Sieb mit Wasser füllen / das Lufftloch mit dem Daumen zuhalten / und also das Wasser / wie in dem Heber tragen. Also träget man den Wein / ohne Gefäß mit den Trauben / und gibet man auch dieses auf. Das Wasser oder den Wein in einem gantz löcherigten Gefässe zu überbringen / welches durch einen Schwammen beschihet / der in der Räthsel von sich also redet:



Ich bin zwar Federleicht / doch laß ich auf Begehren
mich von der Wundenblut und von der Flut beschweren /
indem ich nach und nach trinck' in mich was ich faß /
und presset eine Hand / das / was ich fallen laß.

Mit einem umgestürtzten Gefässe kan man auch Wasser schöpffen / auf folgende Weise: Mach ein Gefäß mit einem wol langen Halse / je länger je wunderbarlicher ist es / und dieses vom Glas / damit du das aufsteigende Wasser sehen kanst: Dieses fülle mit siedendem Wasser / und wann es gar versotten / so setze das Gefäß mit umgekehrtem Mundloch auf das Wasser / ehe es erkaltet / so wirds das Wasser gar voll / durch die Wärme in die Höhe gezogen werden. Also soll die Sonne / wie die Naturkündiger schreiben / durch ihre Stralen / das Wasser auf die hohen Berge ziehen.

Die IV. Aufgabe.
Die Frösche schweigen machen.

Dieses kan / wie Cardanus schreibet / geschehen mit einer brennenden Fackel / oder angezündetem Strohe / dessen Glantz sie unter dem Wasser enthält / daß sie nicht herfür gucken / den Lufft fangen / und mit ihren grossen Mäulern wieder von sich quacken. Hiervon ist zu lesen Musurgia Kircheri c. 4.

Die

Die V. Aufgabe.

Einen Brunnen machen/dessen ausgesprützte Feuchtigkeit alsobald zu Lufft werde.



DEr Brunnen hat zwey küpfferne Gefässe A und C mit absonderlichen Röhren versehen/ wie I C weiset/ reichend durch A in F. da das Rohr mit einem gar kleinen Löchlein offen ist. Wann nun ½ Wasser in dem Gefäß C und vor dem Lufft wol verwahret / muß I A mit dreymal rectificirten Spiritu vini angefüllet/ und wol vermachet werden.

Diesen Brunnen setze in die Sonnen / wann sie am wärmsten scheinet / oder das Feuer B darunter / so wird das Wasser und die Lufft darinnen einen grössern Raum suchen/ wegen der Verseltung (oder Rarefaction) und den Lufft in C durch I in das Gefäß A D treiben/ und verursachen/ daß die Weingeisterlein durch F heraus spritzen / gleich dem reinsten Zwirn / aber nicht wieder herab fallen / sondern alsbald zu Luffte werden.

Wer nun hierüber ein glüendes Eisen hält/ wird sehen/ daß eine schwebende Flamme in der Lufft entstehet/ welche doch so wenig als der Blitz dauren wird. Kirch. de Magnetis Element. f. 531.

Die VI. Aufgabe.

Eine Wasserröhren nach aufgewendem Unkosten zu theilen.

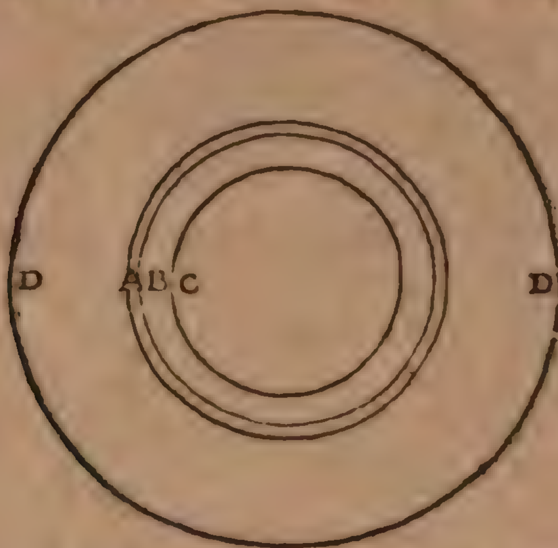
ERstlich soll der Diameter genommen werden/ und deß gantzen Wassers Werth bekannt seyn.

2. Soll der Diameter der Röhren um soviel geringert werden / als das Leggelt oder die Unkosten geringer / nach richtiger Eintheilung dieses und jenes, oder

3. Soll der gantze Werth mit dem Leggeld dividiret, so wird die Auskunfft (das facit) weisen/ was man suchet.

Zum Exempel.

Drey kauffen oder lassen ein Wasser führen / und wenden auf 40 fl. A leget 15. B. 18. C. 7. fl. Der Diameter der Röhren ist 23 Zoll / und ist die Frage / wieviel jedem gebühre? 40 mit A dividiret/ gibt $8\frac{2}{3}$ Uberschuß/ 40 mit 18 B. machet $3\frac{1}{3}$ und 40 mit 7 C machet $3\frac{5}{7}$. Ist nun der Diameter in 40 Punct getheilet/ so ist die Sache leicht. D ist die höltzerne Röhren herum.



Also auch / wann eine Flasche gegeben und eine andere in gleicher Höhe und Art zu machen / so mehr oder weniger hält / so muß der Innhalt gegebener Flaschen bekannt seyn / wie auch derselben Diameter. Wann man nun den Diameter theilet / und die Helfft grösser oder kleiner machet / so hat man was man begehret. Dieses ist auch von der Wasserröhren Mundloch und Länge zu verstehen.

Die VII. Aufgabe.

Daß ein Weyer einen gantzen Winter nicht zugefrieren soll.

DAß man zu Winterszeit nicht eisen / und den Weyer mit der Halien öffnen darff/ ist also zu verrichten. Man nimmet einen Bund Strohe/ und stecket ihn in den Weyer/ ist er groß/ so können derselben an unterschiedenen Orten mehr seyn. Ein solcher Bundstro wird zwar eingefrieren zwischen den Halmen aber / und auch in denselbigen wird den Fischen der Lufft genugsam zugehen / daß sie aus ihrem Lager nicht aufstehen und verderben werden.

Die

Die VIII. Aufgabe.
Unter dem Wasser schiffen.

CORnelius Drebbel, der Kunstreiche Niderländer / hat unter vielen neuen Erfindungen auch diese zu Werck gerichtet / wie man nemlich unter dem Wasser schiffen könne. Einer von seinen Befreunden hat mich glaubwürdig berichtet / daß besagter Künstler an der Teims in Engeland spatzieret / und etliche Fischer daher fahren sehen / mit durchlöcherten Kästen / darinnen sie die Fische zu halten / und ihren Kahnen anzuhencken pflegen / welche / wann sie abgeschnidten / das Schiff höher schwimmen machen. Daher soll er Anlas genommen haben / durch solche Wasserkästen ein gantzes Schiff unter das Wasser in einen Fluß zu sencken / und mit Rudern / oder einem Stachel fortzutreiben / massen das Schiff / und die Kästen kunstrichtig abgewägen werden können. Hierdurch kan man der Feinde Schiff durchboren / und auch vermittelst der eingesetzten Gläser sich im Wasser umsehen. Den Lufft müssen sie mit einem langen Rohr ober dem Wasser eingeholt haben / und sind dergleichen Schiffe zwey / unterschiedener Grösse mit Wänden und einer Decke von geschmiertem Leder gemachet worden / in welchem der jüngstverstorbene König in Engeland / auf der Teims selbsten gefahren / welcher auch eines an den Groß-Fürsten in Moscau / als eine seltne und unglaubige Sache / verehret. Dieses hab ich zu andrer fernern Nachsinnen mit Stillschweigen nicht übergehen sollen. Videatur Mersenne in Phænomenis hydraulicis f. 207. & 208.]

Die IX. Aufgabe.
Ohne Ruder und Segel schiffen.

IN der Insul Malta hat sich ein Ritter unternommen ohne Ruder und Segel auf dem Meer zu fahren / und hat ein Schiff mit zweyen angehängten Wasserrädern / wie dergleichen die Mühl treiben / bauen lassen / einwarts in den doppelten Rädern sind zween Männer gegangen / daß sich solche umgedrehet / und das Schiff also fortgeführet. Mit diesem Schiff kam er glücklich aus dem Port / nicht ohne vieler Verwunderung: Als ihm aber in der offenen See ein zu starcker Wind entgegen kame / daß die Wellen sich

hoch erhoben/ und die Räder zu ruck trieben/ ist er nicht ohne grosse Gefahr wieder zu rucke in den Schiffhafen geworffen worden/ und hat es bey dem alten Gebrauch verbleiben lassen.

Die X. Aufgabe.

Daß ein Pfund Metall so schwer wägen könne/ als das gantze Meer.

DIeses erweiset Mersenne in cogitatis Physico Mathemat. f. 228. nachfolgender Weise. Wann ein schwerer Leichnam oder Corpus schwimmen soll/ so mus das Wasser darunter zum wenigsten so schwer seyn/ als besagter Leichnam/ sonst würde es unterfallen und solche Schwere nicht tragen können/ deßwegen auch das Wasser unter der schwimmenden Laste die Wasserseule (aquea columna) genennet wird. Wann nun das gantze Meer in einem Gefässe eingeschrencket wäre / daß darob mehr nicht / als ein Pfund Metall schwimmen könte/ das ist / daß keinen grössern Boden / als das Pfund Metall oben Raum einnimmet / so wurde besagtes Metall nicht unterfallen/ sondern empor schwimmen müssen / und könte auf einer Schnellwaage deren Arm lang genug gleich wägen.

So schwer ein Schiff wieget / so schwer kan es auch tragen. Zum Exempel / Ein Schiff wigt 4000000 Pfund / so kan es einen so schweren Last führen.

Der Ancker hat gegen dem Schiff eine Proportion wie 1 gegen 100. sein Hals soll dreymal so lang seyn / als seine Arme / und das darob schwebende Wellholtz ꝛc. Hiervon ist zu lesen erstgerühmter Mersenne, und Joseph Furtenbach vom Schiffbau. Es ist aber diese Sache durch würcklichen Augenschein besser zu verstehen / als durch viel Wort ; doch muß man hievon auch schrifftlichen Bericht haben/ wann man der Sachen rechten Grund erforschen will.

Die XI. Aufgabe.

Von der Brunnen Ursprung/ zu finden

VOn dem Ursprung der Brunquellen / und wie das schwere Wasser auf die hohen Berge/ und in die harten Felsen komme / ist unter den Naturkündigern kein geringer Streit.

Etliche

Etliche wollen es den Wassergestirnen zuschreiben / etliche dem Regen/ von welchem sie gemehret werden / aber nicht entspringen. Etliche dem feuchten Lufft / der sich an solchen Orten samle / und in Wasser wandle / wie etwan der Marmor / oder andere Steine schwitzen. Wann nicht neue Quellen gefunden würden / so könte man sagen/ daß solche von Anfang der Welte/ wie andere Sachen dem Menschen und Viehe zu Nutzen erschaffen worden. Hierauf ist aber leicht zu antworten / daß nemlich etliche Quellen verborgen liegen/ wie alle andere Feuchtigkeiten in Kräutern / Wurtzeln und andern Erdgewächsen: Kan nun die Scheid- oder Schmeltzkunst solche Feuchtigkeit hieraus ziehen / warum solte die noch viel stärckere Natur deßgleichen nicht leisten können ? Alle Wasser sagt der weise Mann (Pred. 1/7) kommen aus dem Meer/ und lauffen wieder in das Meer / daß also die Quellen gleichsam angezäpfte Röhren/welche/ wie in dem Triechter/in Vermeidung der Leerheit nach und nach ihren Lauf befördern / wie auch vorgemeldet worden.

Welcher Gestalt die Brunnquellen zu finden / und dieselben zu eröffnen/ hat Jacob Bessonus/ ein besonders Buch geschrieben/ in welchem er erzehlet die Wasserkräuter/die ob solchen zu wachsen pflegen/ wann die Erde luckigt/weich/ schwammig/ laimig oder wässerig / schlemmig oder morastig/ so ists ein Zeichen/ daß der Orten Quellen verborgen. Ein Frantzos hat vor Jahren zu Venedig unter dem gesaltzenen Meerwasser eine süsse Brunnquell gefunden/wie Pietro Sardi berichtet/und zu einem Brunnen gegraben/zu solcher Arbeit/aus besagten Ursachen veranlaßt/ ist aber nachgehend verschwemmt worden.

Die XII. Aufgabe.

Einen Brunnenbörer machen/

DEr Ritter Hugenius erzehlet in einem Brief an Mersenne, von einem Brunnen zu Amsterdam / welcher 232 Schuhe tief / durch Laimen/ Sand/ und harten Erdboden geboret worden/ auf folgende Weise:

ACK ist die Spitze deß Börers / eines Daumens dick / und zween Daumens breit/ bey K gespitzet. AHI ist die Höle/ dessen Schärffe HI von gehärteten Eisen, mit dem Umdrehen in den Erdboden schneidet und jedesmal ein Stuck Erden hinweg schneidet/ daß in angehencktes Netz oder verzaunten Korb fället/ der so eng geflochten ist; daß auch kein Sand dadurch seyhen kan.



Zu diesem Börer werden 9 Männer gestellet / welche mit der Zwergwellen L G den Börer umdrehen / und wann der Korb gefüllet / den Börer heraus ziehen / darzu das Sail FM dienet / Dieses Börers Hölе ist 3¼ Schuhe hoch / A E 6 Schuhe / und kan man das Zwerghols L G nach und nach in die Löcher S D N O rc. stossen / und also tieffer boren.

Bey B Q R kan man nach und nach neue Stangen einstecken / und mit dem eisernen Rigel E bevestigen / damit man also tieffer kommet / und nach Beschaffenheit auch viel längere Hölzer darzu gebrauchet.

Es hat sich aber bey dieser Arbeit begeben / daß sich der Börer so tieff eingedrehet / daß man ihn nicht mehr heraus bringen können. Da man dann ein wenig zu ruck drehen müssen / und haben besagte 9 Taglöhner diesen Brunnen / welcher 232 Schuhe tieff ist / in 32 Tagen und 13 Nächten ausgeboret und gefertiget. Das Wasser welches ihnen ist hinderlich gewesen / haben sie mit einem Pumpwercke heraus geschöpffet. Mersenne in Phænomenis hydraulicis f. 219 & 220.

Die XIII. Aufgabe.

Einen künstlichen Regen machen.

Dieses lehret Athanasius Kircherus in Arte magnet. fol. 539. & 540. Man muß zwo halbe eiserne Kugel haben / von so dünngeschlagenem Bleche / als möglich / zu Wercke richten. Diese werden nun obereinander aufgehencket. Dann nimmet man ein Gefäß mit einem langen Hals / füllet es halb mit Wasser / und stellet darunter eine Glut / daß die Hitz durch die untere Kugel dringet / und den darüber gelegten Schnee / Eiß /

Vitriol

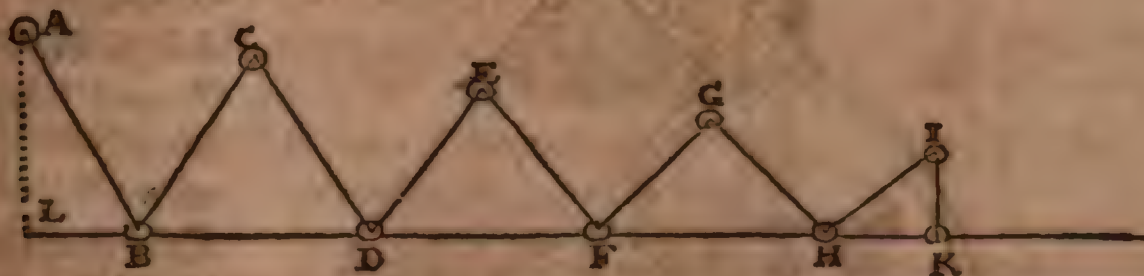
Vitriol oder Salpeter zerschmeltzen machet / welches dann durch das dünne Blech dringet / und gleich dem Regen herunter trieffet / daß man also die Kunst verbergen / und nicht ohne Verwunderung der Zuseher der Natur nachahmen kan. Setzet man dieses Gerüst gegen der Sonnen / so kan man einen Regenbogen darinnen weisen.

Die XIV. Aufgabe.

Von einem flachen Stein / der auf das Wasser geworffen wird.

Die Knaben pflegen die flachen Steine schreg auf dem Wasser fortzuwerffen / daß sie vielmal aufspringen / bevor sie untersincken / ist die Frage / wie solches geschehen könne?

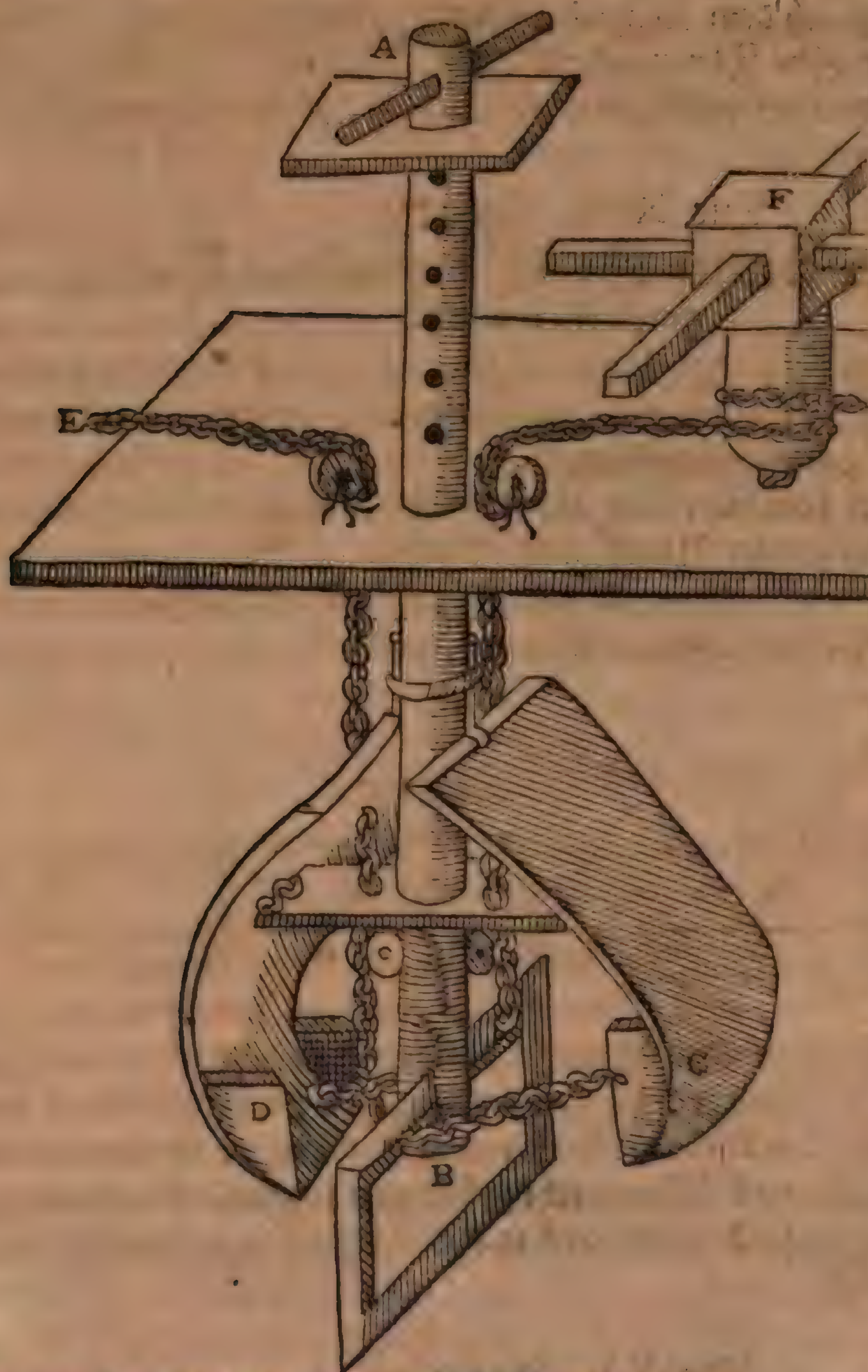
Hiervon hat der berühmte Joh. Marcus Marci in seiner Sphygmica solche Ursachen: Je schreger der Wurff / und je flächer der Stein / je weniger wird das Wasser beschwert / und je weniger wird er nach und nach sich erheben / bis er nach seinem natürlichen Gewichte zu Grunde sincket.



Der flache Stein A ist zu schwach / daß er in B durch das gegenhaltende Wasser fallen solte: So mus er deßwegen in C springen / und von D in E. von F in G. von G in H. von H in I. jedoch alle Sprünge / wie in der Bewegung einer Schleuder geschwächet aus I. Waagrecht zu Grunde sincken. Solte aber eben dieser Stein nicht schreg / sondern gerad ob in das Wasser fallen / so würde er bald von A in L untersincken

Die XV. Aufgabe.

Den Sand aus einem Schiffhafen raumen.



Wie hinderlich zu Zeiten der Sand / welcher von den Meerwellen in die Schiffhäfē geführet wird/ ist allen Schiffern wol bewust. Solchem zu steuren/ hab ich zu Genua hierbey gesetzten Schlamm- und Sandheber gesehē/ und so gut ich gemöcht zu Papyr gebracht.

A B ist die Haubtstangen mit dem scharffen Grundeisen / CD sind die Hebschaufel gegeneinander gezogen durch die Ketten FI. und wann es von nöthen / mit dem Haspel F. Dieser Handheber wird zwischen zweyen Schiffen eingesencket / und der empor gebrachte Sand in das dritte Schiff ausgeladen.

Die

Die XVI. Aufgabe.

Wie die Tieffe deß Meers zu ergründen.

HIerzu dienet der Bleywurff / oder das Grundeisen / wie eine kleine Spitzseulen gestaltet: weil man aber nicht wissen kan / wann solches auf den Grund stösset / will Mersenne, daß man an derselben statt eine Glocken gebrauchen soll / welche also gemacht / daß sie in dem Aufstossen klinget / daß also die Tieffe leichter zu beobachten. Diese Glocke muß nun so schwer seyn / daß die Wellen die gerade Einsenckung nicht verhindern können/ dann man auch durch das Wasser hören kan / wie besagt. So hoch die Berge auf der Erden seynd / so tieff ist das Meer in seinen Abgründen / nach der gemeinen Meinung der alten und neuen Weltbeschreiber. Es erweiset aber Breverod aux Recherches dela diversité des Langues & Religions, daß das Meer viel tieffer als die Berge hoch sind / und will behaupten / daß das Schweitzer Gebirg / in welchem die Donau / der Rhein und die Rohne entspringen / das Höchste in der gantzen Welte. Videatur Scalig. in Exerc. 38. Baccius de Thermis l. 1. c. 4. Alhazen de crepusculis.

Die XVII. Aufgabe.

Aus einem Gefässe Wein und Wasser absonderlich / oder beedes zugleich giessen.



DIeses lehret Hero in Spiritalibus fol. 18. das Gefäß wird genennet Prochyta, und ist also gestaltet.

Es seye das Gefäß eine Gießkanne A B, mit einem gesiebten oder gelöcherten Boden C E D, in welches Mitte ein anders Loch F, dardurch gehet eine Röhren G in die Handhebe H K, das andere Mundloch ist mit dieser Röhren vereiniget. Wann man nun Wasser hinein schüttet / so wird es weniger halten / wann das Lufftloch I K mit dem Finger genau bedecket wird: dann der Lufft / welcher in G ist / nicht Raum haben wird zu weichen / eröffnet man das

Lufftloch / so wird mehr in das Gefäß können geschüttet werden. Hält man das Lufftloch wieder zu / so kan man Wein hinein füllen / daß er sich mit dem Wasser nicht vermische; solchen erst und dann das Wasser / oder beedes zugleich heraus giessen / nach Belieben.

Dieses Gefäß ist fast nicht ungleich dem Wassertrincker / welcher herum ziehet / und für Geld eine solche Kunst weiset / daß er viel Gläser mit Wasser einschlucket / und andre Wasser und Wein darfür heraus sprützet. Weil nun dieses zu den Erquickstunden gehöret / wollen wir hier eine kurtze Erzehlung darvon anfügen.

Unter denen / welche solche Wasserkunst für Geld gewiesen / sind dieser Zeite drey. Ein Malteser / ein Weib in Niderland / und ein Wallon / der auch dieser Orten gewesen. Der Malteser nennet sich Blasio Monfredo, ist eine Person von mittelmässiger Grösse / von Nothe / eine Stadt in besagter Insul / bürtig / seines Alters im 60. Jahre / wiewol scheinet / daß er nur 40. Jahr auf sich habe. Seine Kunst kan er einen Tag dreymal / oder auch viermals weisen. Er lässet ihm aber ein Gefäß voll laulichem Wassers bringen / und 15. oder 20. Gläser / welche oben weit / und schwancket erstlich den Mund aus / zu beglauben / daß er nichts zwischen den Zähnen habe.

Wann er nun etliche Gläser eingesoffen / so sprützet er heraus ein rotes Wasser / ist aber kein roter Wein / sondern hat nur desselben Farbe. Hernach sprützet er Brandwein / Rosenwasser / Pommerantzenwasser / Anißwasser / weissen Wein / rc. Welches alles in dem Geruch und Geschmack wol zu erkennen; Jedoch hat man beobachtet / daß er jedesmals bey dem roten Wein angefangen / und solchen niemand zu versuchen gegeben: Der Brandwein ist das letzte. Doch nimmt er zu zeiten noch 20. Gläser mit Wasser zu sich / und sprützet dieselben / als aus einem Springbronnen in die Höhe.

Wann man nun dieses beobachtet / so hat man Ursach sich darüber zu verwundern / weil der Magen also beschaffen / daß er selten soviel aufeinander eingiessen lässet / und schwerlich Platz findet / (wiewol ein grosser Unterscheid bey grossen und kleinen Leuten) daß er so geschwind das Wasser kan zu sich nehmen / als ob er solches nur in ein Fläschen gösse; und drittens ist sich zu verwundern / daß er so geschwind wieder heraus sprützen kan.

Der Cardinal Richelieu hat diesen Monfredo / dessen Schuler die andern alle gewesen / in Verhafft nehmen lassen / und ihm mit dem Strang bedraut / wann er nicht weisen würde / daß seine Kunst natürlich / und nicht teufflisch seye. Der Malteser hat solches in grosser Geheim gethan / und ist hernach wieder auf freyen Fuß gestellet worden / Geld damit zu verdienen / wie zuvor.

Kommet nun dieses Wasser in den Magen / und wieder aus dem Magen / so ist die Frage / woher die Ordnung und die Veränderung desselben / dann er solches Getranck gleichsam aus unterschiedlichen Flaschen herfür bringet / als wann einer einen Salat von vielen Kräutern gegessen hätte / und sollte jedes absonderlich wieder aus dem Mund herfür bringen. Es ist auch die Art solches alles strang und gerad auszuspritzen sehr wundersam / welche andre Brechen gantz nicht gleichet: deßwegen er sich sonders Zweiffel von Jugend auf müssen gewehnet haben.

Wann nun dieses natürlich zugehet / wie zu glauben / so fragt sich ferner / wie es seyn könne / daß sich das Wasser in so mancherley Arten / ja gar in Wein wandle / und hierüber sind viel und unterschiedene Meinungen / massen ein jeder sich gerne unter dem verwunderten Völcklein herfürthun / und die Ursache sagen will / welche doch wenig / oder wol keiner erforschen kan. Die ersten halten / daß der Betrug in den Gläsern seye / und daß dieselbe Tinctur / den Unterscheid deß Getrancks mache.

Andere halten darfür / daß die Tinctur zwischen den Zähnen verborgen / und durch dieselbe das Wasser / als aus einer Röhren gesprützet werde / und dardurch soviel unterschiedene Eigenschafften an sich nehme / weil beobachtet worden / daß er den roten Wein mitten durch den Mund / und am ersten / die andern Wasser aber allezeit auf den Seiten / wiewol mit Unterscheid / theils mehr rechts / theils mehr lincks heraus sprützet.

Andre glauben dieses / und sagen allein / wie möglich / daß er das Wasser so gar ohne Mühe und sondre Bewegung heraus sprütze? Diese Ursache mag seyn die besondre Beschaffenheit deß Magens / welcher Falten haben kan / wie der Thiere Mägen / die wiederkeuen. Er stösset sich auch nicht an die Brust / sondern hält in der rechten und lincken Hand zwey Gläser / darein er

fast zu gleicher Zeit unterschiedliche Wasser sprützet / die er zuvor in der Apothecken kauffet / wie man von ihm erkundschafftet / aber wol auch zum Schein mag geschehen seyn. Könnte nun dieser aus Wasser Wein / oder ja so gar kostbare Wasser machen / so hätte er nicht von nöthen sich der gestalt zu nehren / sondern künte sich bereichen mit dergleichen Verwandlung / und würde man der Reben / und Blumen nicht von thun haben.

Man könnte sagen / daß dieses eine absonderliche Eigenschafft der Natur / wann nur einer allein solches könnte / wie dorten die Dirne / von welcher Cardan schreibet / daß sie zwo Maase Wasser getruncken / und selben Tag wol zwantzig wieder von sich gelassen. Wie Maximin der Käiser / welches 40. Pfund Fleisch täglich geessen / und viel Töpffe voll von sich geschwitzet. Weil aber das Weib in Niderland / und noch andre solches auch können / und es gleich machen wie er / halten viel davor / er habe gewisse Pulver in dem Serviet verborgen / welches er stätig in den Handen hat.

Es ist aber dieses keine neue / sondern eine alte Kunst / Weil Cælius Rhodiginus einen Spruch aus dem Kirchenlehrer Augustino anziehet / in welchem er saget / daß sich etliche finden / die den Leib zusammen zwängen (wie dieser verborgen mit einem Gurt thun kan) und aus ihrem Magen herfür bringen / was sie hinein geschüttet. Wann man aber recht von der Sache reden will / muß man sagen / daß dieses alles nur Muthmassungen sind / und daß ein jeder bekennen muß / er wisse die rechte und waare Ursachen dieses künstlichen Wassertrinckers / oder vielmehr Wassersprützers nicht / massen die Sache nicht in dem Trincken / sondern in dem Brechen oder Sprützen bestehet. Es ist genug / daß wir ihn auf unsern Schauplatz gesehen / und unsere Gedancken darüber eröffnet haben ; begehren aber keinen an seiner Meinung zu verhindern.

Die XVIII. Aufgabe.

Aus der Wasserkunst etliche Gleichnissen und Sinnbilder erfinden.

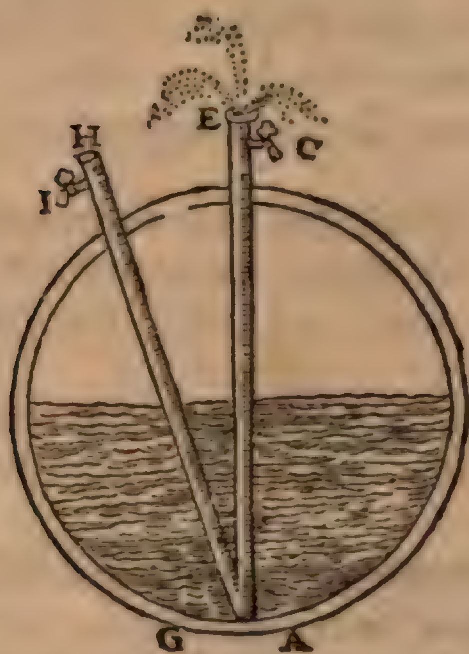
HIer hätte ich Mittel dieses Buch zu ergrössern / wann ich alle die Gleichnissen und Sinnbilder / welche von dem Wasser / und desselben Geräthschafft handeln / beybringen wollte. Nur etliche zu melden.

Das

Das Wasser wird verglichen mit der Liebe / welche zweyerley / himmlisch und irdisch / wie solches entweder vom Himmel regnet / oder aus der Erden quillet: Jenes befeuchtet die Erden / dieses macht sie dürr und lechzend. Von diesen beeden redet der HErr Christus / Johan 4. mit dem Samariterischen Weiblein / und lehret dardurch / wie man ein Gespräch von weltlichen Händeln auf geistliche Gedancken nutzlichst leiten soll.

Das Wasser steiget so hoch / als es fället: Unsere Seelen / welche himmlisch sind / und von GOtt kommen / sollen auch nach der heiligen Tauffe wieder Himmel an steigen / und könnte also ein solches Wasserrohr diesen Sinn ausbilden / mit der Uberschrifft:

Mit stätiger Begierde. oder: nach dem das droben ist. Col. 3 / 2.



Hiervon ist zu lesen die XII. Aufgabe deß 13. Theils in den Schwenterischen Erquickstunden.

Das Meerwasser wird verglichen mit deß gemeinen Pövels Unbeständigkeit / welcher erträget was leicht ist / und lässet die gar zu schwere Last zu Grund sincken. Malvezzi nel Tarquinio superbo.

Ein Schöpffbrunnen ist eine Abbildung getreuer Freunde / die einander

gute Dienste leisten / wie die Aimer mit dem Gegengewicht einander empor helffen.

Alternant pondera eundo.
Mit umgewechselter Laste.

Sonsten ist der Springbrunnen / der eine Kugel in die Höhe treibet / und also schwebend erhält / eine Abbildung eines Hofmanns / den sein Fürst groß gemachet / aber leichtlich wieder kan fallen lassen / mit der Obschrifft:

Extulit ad tempus.
Auf kurtze Zeit erhaben.

Dieses kan auch eine Deutung haben auf die in dem Wasser schwimmende Insuln / wie zu lesen in H. Dilherrns geistreichen Gartenbüchlein 243. Blat.

Die Wasserschrauben ist eine Abbildung der Ehrenstuffen / welche man nach und nach betretten / und mit Mühe dahin gelangen muß / wo man andern dienen / in beharrlicher Unruhe schweben / und ihme selbsten schaden muß / vielmals auch ist das Steigen / der Weg zum Fallen / wie Petrarcha saget: A cader va, chi troppo alto sale.

Der kluge Villeroi vergleichet (aux memoires d' estat) das Spiegelhelle Wasser mit einem guten Freund / der nicht nur die Gebrechen seines Freundes eröffnet / sondern ihme auch durch gute Vermahnungen / die Mittel giebet / solche abzuwaschen.

Der Fürsten Verfahren vergleichet Siloh mit einem Fluß / dessen Lauff wir sehen / seine Quelle aber (die gründliche und ursprüngliche Ursachen) nicht wissen können.

Die erhabene Wellen bilden eine nutzliche Trübsal mit dem Obwort:

Turbant, sed extollunt.
Erschüttert und befördert.

Cælius Rhodiginus fol. 38. Antiq. Lect. beglaubet aus Plinio / daß die todten Weiber auf dem Bauch mit untersich gewendtem Angesicht schwimmen; zu bedeuten / wie ihnen die Natur selbsten die Schamhafftigkeit eingepflantzet. Die Männer hingegen schwimmen auf dem Rucken / die Ursache soll seyn / weil der grössere Bauch und die Brüste bey den Weibern rundlicht / und deßwegen die Form / welche zum Schwimmen am bequemsten ist / erweisen.

Deß

Deß Menschen Leben wird auch billich mit einem Fluß verglichen / dessen Lauff in der Unbeständigkeit bestehet / und saget hiervon Fransciotti in den himmlischen Tischreden / welche der hochgeborne Herr / Herr von Kueffstein zierlich gedolmetschet / also: Wann alle Flüsse aus dem Meer entspringen / und sich wieder in dasselbe ergiessen / so sage mir meine Seele / die du wie ein Fluß dich durch den gantzen Leib ergiessest / aus was für einem Meere bist du entsprungen? Aus dem Meer und dem Abgrund Göttlicher Barmhertzigkeit. Warum eilest du denn nicht wieder dahin?

Das Wasser wird in dem Simson Räthselweis also redend beschrieben:

Der Menschen-Mutter (a) Durst kan ich im Sommer leschen:
ich reinige den Sand / und kan mich schlanckend zeschen
Durch den getiessten Thal: Mein Vatter ist die Klufft /
und schwebe Felsen schwer in leichter Himmelslufft. (b)
(a) der Erden. (b) in den Wolcken.

Das Wasserrad saget also in besagtem Räthselbuch:

Mich wasch' ich alle Stund / indem ich stille stehe /
in dem ich ob der Flut / und unter Wasser gehe:
Wasch' ich mich aber nicht / so mangelt mir ein Zahn.
Wer bin ich? den die Flut nicht schöner waschen kan?

Deß Wassers Betrachtung wollen wir in folgenden Verslein auslauffen lassen.

Zerfliessender Spiegel / sanfftwallende Flut /
verstopffe nun jene stets strudlende Quellen:
enthalte der schuppichten Fischelein Brut /
verzögere deine Krystalline Hellen.
Es fliessen die Tage deß Lebens darvon /
wie deine schnellflüchtige Wellen verschiessen /
mit klitschrendem platschrendem lieblichen Ton:
Gefährliche Freuden die Jahre versüssen.
Die Berge / die Hügel und Baumen verkürtzt
bestehen und gehen in schlanckenden Wallen

erschei-

erscheinend in hiesige Flüsse gestürzt:
so trügen die eitelen Hertzen gefallen.
Für Wasser hat niemand dem Höchsten gedanckt/
durch welches Er alles in allem ernehret;
durch welches Er Felder und Wälder beschranckt/
durch welches die Erde sich fruchtbar vermehret/
die Felder bekrantzen/ im Lentzen dein Bett':
bedeckend die Wälder mit schattigen Thronen:
Es lauffen die Bäche von ferne die wett'
und eilen im schaumigtem Meere zu wohnen.
Nun weile nicht ferners hellglänzender Fluß/
durchnasse die Wurtzel der grunenden Wälder;
So rausche/ so prause mit stärckerem Guß
Dich lieben und loben die Kleebaren Felder.

Die XIX. Aufgabe.
Die Wasserkunst abzubilden.

DIe Flüsse werden ins gemein wie alte Männer gebildet / weil sie von Alters hergeflossen / und gleichsam gelebet / ligend in Pinsen und Wasserröhren / unter den Armen habend ein Gefäß / daraus Wasser flüsset. Ist der Fluß schiffbar / so hat das Bild in der rechten ein Steuerruder: Ist er nicht schiffbar / so träget er ein Fruchthorn. Ist das Wasser klar / so muß das Gefäß oder der Wasserhafen weiß seyn: Ist es trüb / so muß es Sandfarb gemahlet werden.

Hierbey erinnere ich mich was Lucca Allarino ne i Ragguagli di Cipro erzehlet / daß zu Rom alle Flüsse gebildet worden / mit entblösster Scham ausgenommen der Fluß Eber oder Ibero in Hispanien: Als man nun die Ursachen gefragt / hat einer Schertzweiß geantwortet: Er seye beschnitten / weil in besagtem Königreich sehr viel heimliche Juden zu finden.

Die Wasserkunst wird gebildet in Gestalt einer bejahrten Weibsperson / wegen der Erfahrenheit / mit einem Blau- und Silberfarben gewelltem Kleide/

Kleide / in der rechten ein Schiff- oder Meer Compasten / ob dem Haupt einen Stern / und in der lincken Hand ein Mühlrad / oder ein Rohr / wie deß Ctesiphi Pumpen / weil solches das bekanntste und gebräuchlichste unter dieser Kunstgeräthschafft ist.

XX.

Lehrgedicht.

Das menschliche Leben.

DIe Schiffkunst beklagte das Meer der grossen Unbeständigkeit / Unsicherheit und Gefahr / als das treuloste unter allen Elementen; Dann ob es gleich zu zeiten Windstill und Spiegelhell wäre / pflege doch bald darauf das ungestümme Wetter so zu rasen / daß die Wellen mehr hohe Berge und tieffe Thäler vorstellten / als auf der Erden zu finden. Das Meer antwortete auf diese Anklage: daß solche Unbeständigkeit aller Menschen Wesen gleiche. Ihre wandelartige Gedancken sind die ungestümmen Winde / welche nicht lange in ruhigem Wolstand verbleiben können / und sich mit Ehrgeitz aufblehen / mit Stoltz hervor brausen / mit Geldgeitz den Silberschaum bilde / und also geschwind aus dem Freudentage eine Trauernacht machen: Wann nun auf solchem das Schiff der Hoffnung zwischen Himmel und Erden daher schwebet / scheinet der Mast von Stroh / das Segel von Papier / das Steurruder von Glas / und das gantze Gebäu von Don: Doch sagte das Meer / wollt ihr Menschen nicht nur Anwohner / sondern Innwohner der Unbeständigkeit / und also deß Todes sichere Nachbarn seyn / und erfahret mit Schaden / daß besagtes alles sich so verhalte.

Ende deß dreyzehenden Theils der Erquickstunden.



Der Vierzehende Theil/ Von der Schreibkunst.

Vorrede.

WJr haben bis anhero von dem Wasser geredet; nun folget von dem besten und bösten Wasser / nemlich der Dinten und der Schreibkunst. Jch sage dem bösten Dinge/ weil die Feder die Zunge der Abwesenden ist/ und Esopus besagte widrige Eigenschafft der anwesenden Zungen beygemessen.

Das Gedächtniß ist die Mutter der Musen / die Schatzmeisterin unser Wissenschafft/ die Vermittelung unserer Klugheit/ ohne welche wir beharrlich Kinder verbleiben müssten / die Beförderin aller Geschicklichkeit/ der Werckzeug aller Belernung / der Grund vieler Erfahrung / die Schatzmeisterin aller Wissenschafften / und die Schutzhalterin unsers Verstandes. Weil aber der Tod die ersten Vorbotten seiner Ankunfft dem Gedächtniß zusendet / und wir derselben Abnehmen am ersten spüren / hat GOtt dem Menschen die Schrifft gnädigst verliehen / dadurch er die vielfältigen dahinsinckenden Bemerckung erhalten / und auch bey den Nachkommen gleichsam verewigen kan.

Die Alten haben in Stein geschrieben / als der Hammer und das Grabeisen Feder und Dinten gewesen. Dahin zielet Job/ wann er in dem 19. Capittel wünschet / daß seine Rede mit einem eisernen Griffel auf Bley / und zu einem ewigen Gedächtniß in einen Fels gehauen würden ꝛc. Hiervon haben wir weitläufftig gehandelt in Disquisit. Philolog. Germ. VI. 5. 6. 7. &c. fol. 120. 121. &c. Die mitternächtischen Völcker/ welche die ersten unter den Teutschen gewesen/ haben ihre offentliche Denckmal besagter massen in Stein gehauen / und hat solche Olaus Wormius de litteratura Runica c. 21. und 22. zum theil abgebildet/ welche nemlich in Dennemarck und Norwegen noch heut zu Tage zu finden sind.

Wann

Wann sie aber einander zuschreiben wollen/ haben sie einen Stab von einer Buchen / daher das Wort Buchstab / mit unterschiedenen Linien bezeichnet/ und denselben an statt eines Brieffs übersendet/ und haben die Bauren in Schweden noch heut zu Tage ihre Kalender auf solchen Stäben verzeichnet / wie alle die der Orten gewesen / einstimmig beglauben.

Nachdem aber Käyser Karl der Grosse / die Christliche Religion auf die Deutschen gebracht/ hat man unsre Sprache mit Lateinischen Buchstaben geschrieben / nach und nach aber die deutsche Schrifft erfunden/ welche heut zu Tage so schön und zierlich / ja so mannigfaltig unterschieden/ daß alle andere Völcker dergleichen nicht weisen können. Es ist auch die Druckerey/ nicht ohne sondere Vorsehung Gottes/ bis zu den letzten Zeiten verborgen geblieben / da die versiegelten Worte eröffnet / und grosses Geheimniß darinnen gefunden werden sollen.

Vor Zeiten ist eine Königliche Sache gewesen / etliche hundert geschriebene Bücher beysammen haben / nun aber kan man solche für ein gar geringes Geld zu Hauffen bringen. Sollte diese edele Kunst der Druckerey zu der Griechen und Römer Zeiten gewesen seyn / so würden wir mit Büchern überlastet / und derselben kein Ende finden können. Weil aber sondre Schickung GOttes in der Menschen Gedancken / und wer solche mit seiner Vernunfft fassen will / gleich ist dem/ der eine glüende Kohlen ohne eiserne Zangen mit der Hand angreiffet / achten wir unsere Zeit für glückselig / und dancken GOttes Barmhertzigkeit/ die er auch in diesem Stücke über uns hat groß machen wollen.

Wann das Schreiben bey uns nicht so gemein wäre / so würden wir es gleich sowol für ein Wunderwerck achten / als die Indianer/ welche die Brieff zu ihren Ohren gehalten/ und nicht verstehen können die stumme Rede der Buchstaben. Eine leichte Feder aus dem Flügel einer verachten Gans / mit Schwärtze angefüllet / trieffet auf einen nichtigen Lumpen/ und regieret mit grosser Wichtigkeit fast die gantze Welt. Wann der Mensch den Verstand nicht gehabt/ einen Federkiel zu spalten/ oder eine Dinten zu kochen / oder das Papier aus den gantz untüchtigsten Lumpereyen zu fertigen / sollten fürwar wenig Künste auf uns geerbet seyn / und hätten wir in allen Sachen den ersten Anfang machen/ oder in vollständiger Unwissenheit leben müssen; Ja das Wort GOttes hätte so füglich nicht ausgepflantzet/ und mit so reichen und reiffen Früchten durch die gantze Welt / kundbar gemacht

werden können/ daß wir also Ursache haben/ dem Vatter deß Liechts/ von welchem alle gute und vollkommene Gaben kommen/ für solche allgemeine Wolthaten pflichtschuldigen Danck zu sagen.

Epiphanius schreibet/ er habe ein Bild der Warheit gesehen/ welches an der Stirn den ersten und letzten Buchstaben Α Ω der Griechen gehabt/ und gleichfalls zween Buchstaben an der Zungen / und zween an der Brust/ und also nach und nach an allen Gliedern deß Leibes/ zu bedeuten / daß ein verständiger Mann / welcher andere regieret / mit Kunst und Geschicklichkeit um und um versehen seyn soll.

Wie nun die kluge Rede ein Griffel ist eines guten Schreibers/ nach der Aussage Davids : also muß die Feder seyn die Zunge eines verständigen Redners / und ist dieses das Amt der Buchstaben / wie Quintilian meldet / daß sie die Stimme und den thönenden Laut der Wörter ausbilden / und zu erkennen geben sollen. Sie sprechen mit den Augen/ wie die Ausrede mit den Ohren. Weil aber die Mundarten in Deutschland sehr unterschieden/ und gewißlich nimmermehr also zu vereinigen/ daß der Oesterreicher Schwäbisch/ oder der Schweitzer Meisnisch oder Schlesisch reden wird: Also ist fast nicht zu hoffen daß man sich in der Deutschen Rechtschreibung einer beständigen und kunstgründigen Richtigkeit vergleichen werde/ weil nemlich ein jeder zu schreiben pfleget/ wie er redet: Dahero auch fast eines jeden Landes Druckerey eine besondere Weise in den gedruckten Büchern hält. Wir sind alle Deutschen / und machet die Mundart keine besondere Sprache/ ist auch in den meisten Wörtern kein Zweiffel / könten sich die Gelehrten/ wegen der Strittigen leichtlich vergleichen / wann man mit einander recht verstehen/ und die in allen Haupsprachen beliebte Lehrsätze/ in Unterscheidung der Stimmer und Mitstimmer/ das u und v/ das i und jod/ oder lange j) beobachten wolite / wie wir hiervon gehandelt / und unsre unmaßgebliche Meinung / in dem Anhang deß Poetischen Triechters genugsam / und verhoffentlich mit gründlichen Ursachen eröffnet haben.

Die Rede ist eine übertreffliche Wolthat GOttes / dardurch der Mensch seine Gedancken dolmetschet / seinen Nächsten tröstet / seine Feinde versöhnet / die durchdringende Worte beseelet/ und GOttes Allmacht lobet und preiset.

Es scheinet aber / daß die Schrifft noch viel hochwerther zu achten/ weil sie mit besserem Bedacht zu Papier gesetzet/ da die Zunge von den Gedancken offt übereilet wird/ beständiger dem Nächsten dienet/ indem die Worte dem Lufft / als dem flüchtigsten Element anver-

trauet/

trauet / in ihrer Geburt sterben / und in ihrem Wesen zu nichte werden: Ja / wann das Wort GOttes nicht schrifftlich verfasset auf uns kommen / würden wir gewiß nur einen Schatten darvon haben / oder bey der offt verkehrten Welt solches gar verlustiget seyn: da hingegen die Schrifft uns aus vielem Zweiffel setzet / und nicht dem ungewissen Gehör / sondern den sichern Augen fürleget.

Die Thiere welche eine weiche / breite und subtile Zungen haben / können auch etliche Worte nachlallen: keines aber wird eine Zeile schreiben köñen / weil zu diesem der Verstand / zu jenem die Gewonheit erfordert wird. Die Rede nimmet mit zuwachsendem Alter an ihrer Stärcke und Geschwindigkeit ab: die Kunst aber eine Sache wol zu Papier zu bringen nimmet mit zuwachsendem / reiffen Verständniß zu.

Damit wir aber von der Schriffte Lob nicht zu viel schreiben / und die Feder verwerfflich machen / wollen wir uns zu etlichen Aufgaben wenden / und solche den angefangenen Erquickstunden anfügen.





Die I. Aufgabe.
Einen leichtlich schreiben lehren.

ARistoteles saget / daß GOtt den Menschen von den Thieren unterschieden in dem Verstand und an den Händen. Deß Verstands zu geschweigen / welchem etliche Thiere in vielen Sachen nachahmen / so sind die Hände ein Werckzeug über alle Werckzeuge / und ihre Arbeit ist absonderlich in der Schreibkunst zu verwundern. Man möchte sagen: Wie schicket sich solche zu den Mathematischen Händeln: Antwort: Alle Buchstaben sind entweder gerade oder krummgebogen / oder von diesen beeden Arten zusammen gesetzet. Wann man also ein Kind lernet erstlich einen geraden Strich machen | —. Zum andern ∽ / so hat es die Richtigkeit aller Buchstaben. Die in geraden Linien bestehen / sind i, l, m, n, r, t, u. Die in krummen Linien: c, e, o, s. Die von krummen und geraden zusammen gesetzet / sind diese ſ, f, h, k, b, p, d, q, g, x, y, z.

Die II. Aufgabe.
Einen von Natur blinden schreiben lehren.

DEr alte Tobias sagt recht / daß der keine Freud habe / welcher deß Tages Liecht nicht sehen kan / und erinnere ich mich eines von Mutterleib blind gebornen / daß er gesagt / er könne ihm alles was in der Welt seye / wol einbilden / ausgenommen / was die Sonne für ein Geschöpff seyn müsse / welche ihm sein verdüsterte Augen brenne / und doch so fern davon seye / täglich auf / und zu Abends untergehe: Dieses uns gemeine Wunder könne er nicht begreiffen.

Einen solchen nun / wann er etwan eine Fürstliche Person wäre / das

das A b c lehren / sollten viel für unmüglich und vergebliche Arbeit halten/ massen er von den Namen der Buchstaben / sie doch nicht würde kennen / und ihre Figuren unterscheiden lernen. Solches aber kan geschehen vermittelst einer Tafel / die mit Wachs überzogen ist: Solche ziehet man mit einem Griffel das A, das B ꝛc. und lässet den Blinden mit den Fingern den Zug greiffen / welcher dann / weil er alle seine Gedancken beysammen hat / und von Anschauen anderer Sachen nicht gehindert wird / eine behaltsame Gedächtniß/ und treffliches Gehör / in kurtzer Zeit / alle / so gleichsam gegrabene Buchstaben erkennen / nennen und nachmachen wird; Ja mit der Zeit auch solche in Wachs gezogene Schrifften lesen lernen mag.

Die III. Aufgabe.
Einen mit Würffeln lesen lehren.

Der Würffel werden sechs gemacht / und stehen auf dem

I.	a	e	i	o	u	y	IV.	r	ſ	ß	t	w x
II.	b	c	d	f	g	h	V.	v	j	s	r	ä ö
III.	k	l	m	n	p	q	VI.	ff	ſſ	tz	sch	ch z.

Wann nun das Kind eines Würffels Buchstaben nach dem andern hat kennen / aussprechen / und wol mit der Kreiden nachmahlen lernen / so gibt man ihm den andern für / alsdann wann es die Buchstaben kennet / nimmet man den ersten Würffel mit den Stimmern / und noch einen darzu / und bringet eine leichte Sylben zuwegen: alsdann spielet man dreybuchstabige Sylben / und alsdann mit vier Buchstaben / darunter der V Würffel mit den Dopplanten oder Diphthongis. Also wird ein Kind spielweiß lesen lernen / und gedencket dieser Lehrart Hieron. ad Paulin. Wie auch H. Dilherr / in der Rede / von Auferziehen der Jugend. Dergleichen hat man auch eine Leskarten gedruckt zu Franckfurt 1649.

Die IV. Aufgabe.
Vom Buchstabwechsel.

Ist gleiche Beschaffenheit hat es mit dem Letter- oder Buchstabwechsel. Das Wort Letter für Buchstab / wird in den alten Gedichten hin

hin und wider gefunden / wie wir erwiesen in specimine Philologiæ Germanicæ VI disquisit. § 12.

Diese Versetzung der Buchstaben ist ein Theil von der Ebreer Cabala, und veranlast zu feinen Gedancken / vermehret die Erfindung / bringet eine Lieblichkeit und sondere Schicklichkeit in den Gedichten / und fliessen daher Schertz- und Lehrreiche Einfälle. Zu solchem zu gelangen schreibet man die Buchstaben eines Namens auf kleine Papierlein / oder weil solche leichtlich verblasen werden / auf höltzerne Würffel / wie erst gedacht: dann sondert man die Stimmer (vocales) von den Mitstimmern / und setzet sie so lang hin und her / daß endlich andere Wörter heraus kommen.

Diese Art der Poetischen Erfindungen ist deßwegen angenehmer / als keine andere / weil sie keinem / als von dessen Namen sie ausgesuchet ist / gemein seyn kan / und schicket sie zu weilen auf die Zeit / Ort und andere Umstände sehr artig / ohn alle Stümpeley.

Hiervon sind folgende Lehrsätze beliebet worden:

I. Erstlich sollen die Teutschen Namen mit Teutschen Endungen den Buchstab-wechsel schliessen / wie auch die Lateinischen Namen ihre Endungen behalten: als Johann / Georg. Im Lateinischen Johannes, Georgius &c.

II. Müssen alle und jede Buchstaben deß Namens in dem Wechselschluß mit eingebracht werden / und wo möglich unverändert / das u und i die Stimmer nicht für v und j setzend. Doch hat das h, weil es vielmehr ein Hauchlaut / als ein vollstimmiger Buchstab / die Befreyung / daß es mag eingeruckt oder übergangen werden.

III. Soll der Wechselschluß eine gantze / oder zum wenigsten halbe Meinung geben / welcher das beygesetzte Bild einen vollkommenen Sinn bringet. Also wird die Mahlerey und Poeterey zierlich miteinander verbunden / und sind der Buchstaben viel / so können sie auch vielfältig versetzet werden / und wollen wir ein Exempel weisen an den vier Zahlen / welche hierinnen den Buchstaben gleich zu achten.

Vier Buchstaben in einem Worte können also vier und zwantzig mal versetzet werden.

Die

*

1
2
3
4

12	c	23
13	o	24
14	m	21
34	b	41
31	i	42
32	n	43

123	a	124
134	t	132
142	i	143
234	o	231
241	n	243
231	e	214
341	s	342
312	E	314
321	l	324
412	e	413
423	m	421
431	e	432

1234	2341	N	3412	4123
1243	2341	t	3421	4132
1342	2413	o	3124	4231
1324	2431	r	3142	4213
1423	2134	u	3241	4312
1432	2143	m	3214	4321

Die XXIV. Buchstaben im A b c. können nach Laurenbergii Rechnung verwechselt werden.

620448397827051993.

Nach Puteani Rechnung:

620448017332394393600000 mal.

Nach Heinrich von Etten Meinung:

620448593438860623360000 mal.

Etliche setzen das A b c. in diese Ordnung:

				Alle Beständige Christen
A	B	C	D	Die Einen Friedlichen
E	F	G	H	Geist Haben In Kümmerniß
I	K	L	M	Leben Müheselig/ Niemals
N	O	P	Q	Ohne Peinliche Qual.
U	R	S	T	Richten Selten/ Tragen
W	X	Y	Z	Vom Wort Χριςȣ̃
				Yberal Zeugniß.

Die V. Aufgabe.

Die gantze Teutsche Sprache auf einem Blättlein weisen.

Wie alle Sachen im Anfang/ Mittel und Ende bestehen / also wollen wir auch die Buchstaben der einsylbigen Wörter abtheilen in 60. Anfangs Buchstaben auf dem zweyten Ringe in 12. Mittel Buchstaben auf dem dritten Ringe: in zweymal 60. das ist 120 Endbuchstaben: auf dem vierten Ringe. Diesen werden vorgesetzet 48. Vorsylben auf dem ersten Ringe / und nachgesetzet 24. Nachsylben / auf dem fünfften Ringe. Hierbey werden wir als an einem Denckring / alle einsylbige Stammwörter/ wie auch alle Reimendungen leichtlich bemercken können.

Will ich nun alle Stammwörter ordentlich finden / so fange ich bey dem A deß zweyten Ringes an / und drehe darzu das kleine a deß dritten Ringes:



An den Buchbinder.

Dieses Blättlein muß heraus geschnitten / in fünff Ringe zertheilet / und auf fünff gleich grosse Scheiben von Papier / also aufeinander geheftet werden / daß man jeden Ring absonderlich umdrehen kan / wann solches geschehen / muß man dieses fünffache Blatt wieder hinein pappen.



ges: dann suche ich den vierdten Ring Aab/ Aabb/ Aabd/ &c. blinde oder Deutung-lose Wörtlein/ bis auf das ch/ Aach/ Aquisgranum, eine benamte Stadt in Niderland/ Aal/ eines Fisches/ und eines Schusters Werckzeug Namen/ Aas/ (cadaver,) &c.

ab ist eine Vorsylben / wie auch eine Endsylben / suche also a auf dem dritten Ringe / und finde ab/ abb/ abd/ abs, abst, blinde Sylben/ Abbt (Abbas,) Ach/ Achs (Axis) Aff / All / Alt / Amm / Ambd (officium quasi Ambacht vide specimen philologiæ germanicæ) an/ ant Vorsylben / ant / anten / arg/ Arm (brachium & pauper) Art (species) Artzt/ Axt/ ꝛc. Dieses sind nun die ersten einsylbigen Stammwörter / welche zweysilbig werden / durch die Nachsylben auf dem fünfften Ring verzeichnet / den drehe ich nun zu ab / und finde abbar/abet/ blinde Wörter/ aber/ (autem) abem / blind: Abend (Occidens) abes / abhafft / abig ꝛc. Gleichfals verfähret man mit dem Wörtlein Abt oder Abbt / und findet Abbtbar / Abbthafft / Abbtey / Abbtling/ (der seiner Abbtey mißbraucht wie Neurling / Klösterling / Klügling) Abbtlein / Abbtschafft / Abbtin oder Abbtesin / Abbthum ꝛc. Dann ob wol dieses Wort der Ankunfft nach ein frembdes Wort / so ist es doch dem Gebrauch nach Teutsch / daß es 1. jederman verstehet / 2. nicht wol deutlicher anderst kan gegeben werden / 3. mit teutschen Buchstaben geschrieben / und also den teutschen Endungen zugethan wird / wie viel andere / so besagte Eigenschafften haben.

Also verfähret man mit allen nachgehenden / unter welchen das erste Zeitwort ist alt/alten / darzu drehe den ersten und innersten Ring / findend: ab/ an/ ant/ ausalten / auf / bealtet/ da/ dar/ durchaltet / ein ent / eraltet / fortalten / gealtet / gegen her / hin / in los mitalten / mißalten / (wann eine wollustige Jugend ein unlustiges oder abscheuliches Alter bringet) nachalten / nebenalten / nider / nechst / ob / oben / ohn / samt / sonder überalten / veralten/ unter / umb / ungealtet / voll / von / vorgealtet ꝛc. Ist also dieses eine unfehlbare Richtigkeit / ein vollständiges Teutsches Wortbuch zu verfassen/ und beharren wir in der Meinung / daß alle solche zusammen gesetzte Wörter/ welche ihre Deutung würcken / für gut Teutsch zulässig / sonderlich in den Gedichten / ob sie gleich sonsten nicht gebräuchlich / wie hiervon zu lesen der um unsere Sprache wolverdiente Herr Schottelius in seiner Einleitung und in seinen Lobreden der Sprachkunste vorgefüget.

Zum andern hat dieser Denckring seinen Gebrauch in Erfindung der Reimwörter / wann man die Reimsilben auf dem dritten und vierten Ring suchet / und die Reimbuchstaben auf dem zweyten Ring darzu drehet. Zum Exem-

Exempel sey die erste Reimsylben ab / auf dem dritten und vierten Ring / dazu drehe ich Aab / Bab / Blab / Brab / ꝛc. blinde Wörter / finde aber nachgehends Gab / Grab / Hab / Knab / Lab (von laben) Nab / Rab / Schab / Schwab / Stab / Trab ꝛc.

Ist aber die Reimung zweysilbig / so muß solches durch die Nachsylben auf dem fünfften Ring geschehen / und solche wird gleichfals durch den vorhergehenden Reimbuchstaben geschlossen / als hier: Gaben / Graben / Haben / die Knaben / laben / Nabe / Raben / Schaben / Schwaben / Stäbe / Traben / dieses betrifft die reine Reimung. In der unreinen Reimung / als e/ä/ö/ lehren / wären / hören / ei / eu / Zeit / Freud ꝛc. welche auch zulässig / muß man solche doppelte Buchstaben absonderlich untersuchen / und wird sich verhoffentlich kein Wort in unsrer gantzen Sprache finden / welches nicht auf diesem Ring zu weisen seyn sollte.

Die VI. Aufgabe.

Einen Brieff in ein Ey verbergen.

DEn Brieff must du in kleine Zeilriemlein schneiden / und selbige nacheinander mit Zahlen bemercken. Mache dann in das Ey ein längliches Wündlein / und stecke die Papyrlein darein / verklebe die Wunden mit Kalch und Weiß von einem Ey / so sihet man nicht / wie die Schrifft hinein gekommen.

Die VII. Aufgabe.

Von den Bilderschrifften.

DIe Alten haben sich offt belustiget / eine Schrifft durch Bilder verstehen zu geben / von welchen wir etliche Exempla allhier anmelden wollen.

Hippolytus, Cardinal von Este hat einen Falcken mahlen lassen / der die Unruhre in der Uhr zwischen den Klauen hielte / zu sagen: Fa'l con tempo: Thue / was du thust / mit gelegner Zeit.

Einem war ein Unglücksfall begegnet / der ließ zum Angedencken mahlen einen harten Käs / verstehend ô caso duro!

Einer Princessin Bianca zu Ehren / führete einer in einem Schilde ein

ein weisses Waxliecht / zu bedeuten can - de - la Bianca, Ich bin der Bianca getreuer Hund.

Eines andern Buhlschafft Margaretha genannt / verursachte solche Bilderschrifft: Eine Perle mit einer ledern Solen / und dazwischen ein T zu sagen: Margareta, Te sola di cor amo.

Also werden die Bilderschrifften genennet die zweydeutigen Wörter / welche im Werck gewiesen werden können / und zugleich eine Schrifft deuten / deren Verstand man sich bedienet. Die Frantzosen nennen es rebus de Piccardie, und hat derselben der Herr von Accords in seinen Bigarrures viel gesamlet. Zum Exempel ich gebe einen Wollen ohne darbey ligendes Werck zu bedeuten / ich habe den Willen ohne Wercke. Einer vermeinte eine reiche Wittib zu heyrathen / und gabe ihr das Kräutlein Mannstreu in die Hand: Sie aber hat auf das Kraut Frauenmüntz / welches ferne darvon gedeutet / und gesagt: das machet es / zu verstehen / daß er nicht ihrer / sondern ihres Geldes begehre.

Ein altes Müterlein schickte ihrem trinnigen Mann eine Scheide und schriebe darauf: Thut wehe. Er aber antwortete mit dem Kraut alte Ehe genannt / und den wenig Beyworten: das machts / der Meinung:

Scheiden thut wehe:
das macht die alte Ehe.

Ein kluger Tischrath hatte bey seinem Herrn eine Bittschrifft eingelanget / und konnte keine Antwort erhalten / bate deßwegen / auf einen Buchstaben Verhör / oder Audientz / wie man zu reden pfleget. Als der Herr solche verwilligte / brachte der Narr eine Scheiden mit dem Buchstaben B. bedeutend / daß sein Begehren seye ein Bescheid.

Eben dieser hatte eine Uhr und Laub in seines Herrn Zimmer geleget / und dardurch begehret Urlaub.

Ein Ohr / eine Blasen und ein R bedeuten Ohrenblaser.

Ein A und ein Mohr / oder eine Amm (Hebamme) und ein Ohr / soll bedeuten Amor.

Ein Leibbrod und eine Zieg / für Leipzig. Ein langer Krämer für grand merci.

Ein Clavicordi unter einer Perle / zu verstehen: Margareth ist der Schlüssel meines Hertzens.

Ein

Ein grosser und kleiner Bettler / soll ober und unter Lautznuz bedeuten.

Ein leerer Beutel nechst dem Kraut Wermuth soll heissen / Armut wehrt dem Muth.

Eine Hand nach einem Hafen mit Oehren grieffend / soll soviel seyn / als nach hohen Ehren trachten.

Also hat jener bey Jovio seiner Buhlschafft Namen Barbara mit einem Bart / und einem halben Frosch zu verstehen geben wollen / welches ein anderer getadelt / und gewollt / daß der Bart sollt halb geschoren / (barba rasa) seyn. Hierüber lachet der kluge Schalck Rabalais l. 1. c. 52.

Zu den Bilderschrifften können auch gezogen werden die Wortgrifflein / welcher der sinnreiche Scaliger eine grosse Anzahl unter seinen Gedichten hinderlassen. Solches haben wir nachgekünstelt in unsren 200. Räthseln / Simson genannt / und den geistlichen und weltlichen Lehrgedichten (Nathan und Jotham) beygedrucket.

Also saget man / Bileams Esel habe nicht geredet / sondern seine Eselein / sagend: Bin ich nicht deine Eselein?

Die VIII. Aufgabe.

Auf allerhand Früchte Buchstaben schreiben.

DIeses ist leicht und vielen wolbewust / vielen auch wunderlich zu sehen. Wann die Frucht noch klein / bindet man Gips / oder ein höltzernes Teller daran / darein die Buchstaben gebildet / mit Zuwachsung der Frucht erheben sich auch die Buchstaben. An den Kürbsen gehet diß sonderlich wol an / weil sie gar eine glatte Rinden haben und grösser werden / als keine andere Frucht.

Die IX. Aufgabe.

Auf das Weisse vom Ey schreiben.

REib Alaun wol und subtil mit Essig / schreib damit auswendig auf die Schalen / laß an heisser Sonnen trocknen / lege es in scharffen Essig 3. oder 4. Tage / laß es wieder trocknen / koch das Ey / und löse die Schalen darvon ab / so werden die Buchstaben auf dem harten Weissen zu sehen seyn.

Die X. Aufgabe.

Wie man auf einer zinnern Schüssel oder Kandel etwas zuschreiben soll.

BEschmier ein Papier mit Unschlit / lege selbes auf die Schüssel oder Kandel / etc. schreibe mit einem stumpffen Holtzsteffe darauf / so wird sich die Schrifft auf das Zinn drucken: Streuet nun der andere ein wenig pulverisirte Kolen darauf / so wird er alle Buchstaben leichtlich kennen.

Die XI. Aufgabe.

Auf einen Stein schreiben.

DIeses kan geschehen mit der Gallen von einem Bock / und den Stein nachmals in Essig gelegt / so wird sich die Schrifft gleichsam eingegraben weisen.

Die XII. Aufgabe.

Mit Blumen oder Kräutern einen Brieff schreiben.

SO man dieser eines wählet / damit zu schreiben / so mus man darzu etliche Gattung haben / soviel nemlich der Buchstaben darzu von nöthen / darüer machet man nun einen doppelten Schlüssel / und lässet b und p, d und t, v und f gleich gelten / x und y können verbleiben / weil sie selten gebrauchet werden

Für A setze ich eine gelbe Tulipe / für B eine rote / für C eine weisse / für D eine gesprengte / etc. Für die Stimmer oder Vocales brauchet man die grünen Blätlein / nach dem man es bedinget / und für a eines / für e zwey / für i drey Blätlein / will man nun schreiben / so gehet man in den Garten / brichet eine Tulipane ab / und bindet sie an einen Seiden Faden / alsdann die zweyte und dritte / wie hier das Wort



Wann

Wann ein Wort geendiget / machet man einen Knoten / wickelt hernach solchen Blumen-Brieff / wenn der Inhalt vollendet / zusammen / überschickt es dem / der den andern Schlüssel hat / welcher den Blumenstrauß auflöset / und durch seinen Schlüssel verstehet / was man ihm bedeuten wollen.

Im Winter kan man diese Blumen mahlen / oder in einem Blumenregister beschreiben / und die Stimmer / 1. 2. 3. 4. 5. den Werth benannter Blumen seyn lassen / oder ein Blumenfeld mahlen / und die Beschreibung beylegen. Wollte man aber besagter massen ein Blumenfeld mit denckwürdigen Sprüchen bepflantzen / sollte die Auslegung einem Gast sehr fremd vorkommen / und das Geheimniß / ohne Schlüssel / nicht eröffnen können.

Diese Erfindung hat mir der berühmte Ingenieur zu Franckfurt / Herr Georg Andreas Böckler / benebenst etlichen ander Stücken großgünstig mitgetheilet / welches wir hierbey zu melden nicht unterlassen sollen.

Man hat sehr viel Arten verborgen zu schreiben / wie in obberühmter Cryptographia und Hercules von Sunde Steganographia zu lesen. Die anständigsten aber sind diejenigen / welche der Feind ohne Verdacht durchkommen lässet / und den Uberbringer nicht mit dem Strang ablohnen machen; dergleichen wir etliche in unsern Gesprächspielen angeführet / als unterschiedliche Hände mahlen / deren ein jeder einen Buchstaben deutet / einen Kauffmannsbrieff schreiben / und deren nur etliche dienende Buchstaben gelten lassen / gewisse Spatia an einem Kneul Faden für die Buchstaben knüpffen / nnd selbe hernach abgeredter massen zusammen suchen / Zahlen verzeichnen / deren die erste das Blatt / die zweyte / in einem Deutsch-Lateinischen Wort-Buch / oder Dictionario die Zeile bedeutet. Diese Arten verborgen zu schreiben / sind alle unauflöslich / weil sie keine Kunst-richtige Ursachen haben / sondern in verglichener Abrede bestehen.

Die XIII. Aufgabe.

Türckisches Papier zu machen und zu figuriren.

GUmmi tragacanthinum drey Tage in reinem Wasser geweicht / daß es ein weisser Safft / noch zu dick noch zu dünn wird / welchen man in ein Gefäß / das eines Bogens Grösse hat / schüttet / und wol verwahret ist. Je leichter nun die Farben / je dienlicher sind sie hierzu. Dann nimmet man

Indianischen Lack / Auripigmentum &c. Eine jede Farbe muß mit Weiß von Eyren angerühret werden / mit der Ochsengallen und ein wenig Petroleo auf einem Marmol abgerieben / und wieder absonderlich in die Schifflein gethan / nachmals mit dem Pinsel in das bereite Gummi oder Tragantwasser gesprützet / und wann es sich alles untereinander mischen wollte / müsste man noch ein wenig Gallen darein giessen / und alsdann das gute Schreibpapier damit bestreichen.

Nimmet man Ultramarin, welches von dem lapide Lazuli gemachet wird / und sonst keine Farbe / so wird ein Papyr gleich einem Jaspis daraus

Wann ich nun Figuren auf besagtes Papyr machen wollte / als etwan ein Roß / so wirff ich ein Tropffen Farb / rot / gelb oder blau / auf das Wasser / auf diesen Tropffen Farb im Wasser / laß ich ein kleinen Tropffen spiritus vini fallen / so treibt solche die rote / gelbe oder blaue Farb voneinander / gleich einem Zirckel / in dieses spacium werffe ich wieder ein Tropffen vorgemeldter Farb / hernach wieder spiritum vini, und dieses so offt und lang als ich will / nach deme die Blum oder Rose soll groß werden / hernach formiere ich mit einem Federkiel / oder spitzigen subtilen Holtz die Blätter und dergleichen. Es erfordert diese Art zimlich Fleiß / und eine hurtige Hand / daß man gleich aus dem Hirn vielerley Sachen geschwind auf dem Wasser formiren könne / dann es nicht langen Verzug leiden will / es fallen sonsten die Farben zu Grund und Boden / die Erfahrung weisset den Handgriff.

Die XIV. Aufgabe.
Serviet mit Wappen oder Buchstaben bilden.

DIese Art hab ich nie gesehen / bin aber durch einen Discurs von jemand anders darzu veranlast worden / erfordert keine grosse Kunst. Ich habe es so balden ins Werck gerichtet / das jenige aber so man machen will / muß von zimlich dicken Pappendeckel ohngefehr ein halb quer Fingers dick ausgeschnidten werden / daß beyde Stücke gantz verbleiben / als



als legt man das Tuch / Serviet oder anders auf das Stück drückt hernach das ander Stück wieder in sein Ausgeschnittenes / thut es wieder heraus / so wird der Buchstab G auf dem Tuch stehen / welches sehr schön / bevorab so man Wapen machet.



Die XV. Aufgabe.

Den besten Zug weisen.

ZU Zeiten deß berühmten Albrecht Dürers haben sich allhier die Mahler zusammen gefunden / und aufgeben / welcher über acht Tage den besten Zug würde weisen können / sollte eine schöne Tafel gewonnen haben. Darbey hat sich nun auch ein schlechter Gesell gefunden / der nachdem die andern ihre künstliche aufgerissene Züge / wie dergleichen in H. Arnold Möllers Schreibstüblein zu sehen / gezeiget / eine Hand voll Gelds auf den Tisch geschossen / und wieder zu sich gezogen; welcher Zug für den besten gehalten worden / und hat also den Preis durch Verstand darvon gebracht.

Die XVI. Aufgabe.

Mit Chymischen Kunstzeichen oder Characteren schreiben.

MAn kan zwar allerley Characteres für Buchstaben gebrauchen / weil aber dem Feind solche verdächtig / und das Bottenlohn vielmals mit einem Strang bezahlet wird / kan man eine Artzney / oder einen Chymischen Proceß durch nachfolgendes A b c bilden.

a b c d e f g h i k l m n

o p q r s t u w z

Die Vocales, weil sie offt fürkommen / mögen auch mit mehrerley Zeichen bemercket werden.

Besihe hiervon die erste Aufgabe deß letzten Theils.

Wann nun ein solches Recipe geordnet würde / als zum Exempel: Ich wollte in eine Festung berichten diese Wort: Der Feind kommt / so schicke ich einen Brieff deß Inhalts/daß man von dem Herrn N. das lang verlangte Chymische Recept zu Handen gebracht / welches ihm der Krancke könne zurichten lassen.

℞. ♁ ⁜ ☌ calciniret.

♀ △ ♁ in Balneo Mariæ 3 ♩

♂ ⚌ ⌐ hermeticè sigilliret/ sumatur diluculo, jedesmal 3 Tropffen in Wein gebrauchet.

Der nun in der Festung das A b c auch hat / kan sich leichtlich darein richten. Wann ein halbgelehrter Medicus darüber kommet/so möchte er sagen/wie jener das Kräutlein Diluculo wäre gar zu hitzig.

Die XVII. Aufgabe.

Einen Brieff mit Puncten schreiben.

Solches kan beschehen auf eine seltne und gantz unauflösliche Weise/ wann ihrer zween sich vergleichen/ daß sie durch die Puncte nachfolgende Buchstaben verstehen / welche unter der Spitzen nach Belieben versetzet sind/ also zum Exempel:

b d c e f g r n l t u ſ a h y p k q o m z w i x

Wann ich nun in eine Festung berichten will diese Wort: Der Entsatz kommt/ so hat die erste Zeil drey Pünctlein über die zweyten/ viertenund siebenden Spitzen/ bedeutend das Wort der/ welche ich finde / wann ich nur die Spitzen darunter halte/ dem Blatt gleich. Die andere Zeil hat sechs oder sieben Pünctlein / welche geben das Wort Entsatz / und das dritte Wort hat vier Pünctlein/ die entweder auf einer oder zweyen Zeilen stehen. Will man diese Pünctlein zwischen die Zeilen eines unverdächtigen Brieffs zeichnen / oder in ein gedrucktes Buch/so kan man es so viel weniger beobachten / als nur der / mit dem es abgeredet/und gleich abgetheilte Buchstab-Spitzen hat.

Die

Die XVIII. Aufgabe.
Von den Sinnbildern aus der Schreibkunst genommen.

UBer Federn und Dinten schriebe ein wolverdienter Regent:

officio mihi offico.

Jch schade mir andern zu dienen.

Diego Saavedra mahlet eine Hand / welche mit einer Circkelspitze schreibet/ zu bedeuten daß alles wol abgemessen seyn soll / was ein Königlicher Geheimschreiber zu Papier setzet / und ein König unterzeichnen soll / mit der Obschrifft:

Qui à secretis ab omnibus.

Nichts ist über das Geheimniß.

Einer wollte bemercken / daß zu dem Schreiben die Ruhe erfordert wäre/ und mahlte einen der stehend mit einer Feder an die Wande schreiben wollte/ und setzte darzu:

Frustra.

Es ist vergebens.

Massen die Dinten nicht fliessen kan / man neige dann die Feder. Einer/ der mit der Feder in das Wasser schreibet / bedeutet den vergänglichen Namensruhm / welchen man in Bücherschreiben vergeblich suchet.

Man hat auch etliche Sinnbilder von den Buchstaben. Ein Kasten voll derselben bedeutet die Verleumdung mit der Schrifft:

Je schwärtzer / je schöner.

Dann die Verleumdung / welche von dem Neid herkommet / ist ein Anzeigen der Tugend / und erhellet sie soviel mehr / soviel schwärtzer und heßlicher sie ist: wie die schwartzen Buchstaben auf dem weissen Papier.

Einer führte den Buchstaben H in einer Genoßschafft / mit dem Obwort:

Si cæteris addar.

Andern beygesetzt.

zu verstehen / daß er ohne der andern Beyhülffe nichts vermöge / wie das H nur ein Hauch / und allein nichts ausdrucket.

Der Buchstab Y hat die Deutung deß Scheidweges der Tugend

auf der breiten / und deß Lasters auf der schmalen Seiten / wird gemahlet zu dem freyen Willen / wie Ripa lehret f.443.part. second. Iconolog.

Der Buchstab M hat die Deutung Göttlicher Majestät / der hochheiligen Dreyeinigen Gottheit / welche 1. und 3. wie dieser einige Buchstab in dreyen Strichen bestehet.

Der Lateinische Buchstab I. abeundo hat die Deutung wie unser Teutsches G. geh / und wird gebraucht zu dem ordentlichen Beruff / und desselben folgigen Gehorsam.

Die Feder singet von ihr selber Räthselweiß also:

Ich bin ein langer Schlauch (der Kiel) beschnitten und gespalten:
man pfleget mich bey Tag im schwartzen Schlamm zu halten;
Wann meine stumme Sprach soll reden diß und das /
so bring ich manchem Gunst / und andern Neid und Haß.
Ich führe manchen Fluß / durch eine lange Krippen:
Ich schweige wann ich red' / und rege meine Lippen.
Ist meine Sprache schwartz / sind doch die Wörter weiß /
und keiner führet mich mit Witz / ohn seinen Preiß.
Schaut doch mein kurtzes Rohr / belochet in der Mitten /
von dem der mich gebraucht / muß ich auch seyn beschnidten.
Ich trincke schwartzen Safft / der auf dem weissen Feld
bringt täglich neue Frucht in der verschalckten Welt.

Die Rabbinen wollen / daß man deß Menschen Verstand aus dem Inhalt seiner Brieffe / seine Geberde aber aus den Buchstaben / welche er ziehet / erkönnen möge: Dann wie einer im Schreiben / so sey er auch sonsten / langsam oder geschwind / und unbedachtsam.

Der HErr Christus mit dem Finger auf die Erden schreibend / kan eine Deutung haben eines gottseligen Menschen / der Erde und Aschen ist / von Gottes Finger aber gewürdiget / daß er mit seinem Wort beschrieben werde.

Es hatte einer bey der Cantzley unterschiedliche Denck- und Bittschrifften eingelanget / niemals aber keinen Bescheid erlangen können / weil man vorgegeben / seine Schrifften wären verlegt oder verraumet worden / deßwegen er seine Sachen wie vor zu Papyr gesetzet / und die Uberschrifft mit roter

Dinten geschrieben/ daß man solche unter allen andern sehen/ und nicht leichtlich mehr verlegen könnte: darüber hat er Abfertigung erlanget.

Die XIX. Aufgabe.
Die Schreiberey zu bilden.

DIese haben wir auf dem Titul gemahlet/ mit einer Pfauenfeder/ die Augen hat/ dardurch die Fürsichtigkeit etlicher massen zu deuten. Gehöret also darzu Dinten und Papier/ benebenst etlichen geschriebnen Büchern. Man könnte auch eine Druckerey / welche nichts anders/ als eine Art viel abzuschreiben ist/ darzu mahlen.

XX.
Lehrgedicht.

UNter dem Federvolck hatte sich auf eine Zeit ein Streit um den Vorzug erhoben. Der Adler/ als der König deß Geflügels/ und der am nächsten zu der Sonne zu fliegen pflegte/ wollte seine Hoheit und Herrlichkeit behaupten. Das Königlein/ welches sich in deß Adlers Flügel verborgen/ und noch höher geflogen / hatte deßwegen den Königlichen Namen/ und wollte solches auf keine Weise verlustiget werden. Der Schwan wuste seine weisse Federn zu preisen / und derselben Farbe Deutung auf Reinigkeit / Keuschheit und Freude zu ziehen/ deßwegen auch allen schwartzen Vögeln vorzugehen / vermeinend. Der Straus wollte behaupten/ daß die Grösse deß Leibs ihm von der Natur verliehen / daß er über alle kleinere (wie der Löw unter den vierfüssigen Thieren) herrschen sollte. Der Hahn rühmte seine Verwandschafft mit der Sonnen/ der Fürst in aller Planeten. Die Nachtigal beruffte sich auf die Probe / daß sie ihres gleichen in dem Gesang nicht hätte / rc. Endlich zeschete auch die Gans daher / und sagte / daß sie / als welcher Federn den grössten Nutzen in der gantzen Welt schafften / billich allen andern Vögeln vorzuziehen/ und dieser haben alle Gelehrten beygepflichtet.

Ende deß vierzehenden Theils der Erquickstunden.

Der Fünffzehende Theil/ Von der Baukunst und derselben Zugehör.

Vorrede.

Es ist unter den Gelehrten eine bekannte Streitfrage/ welche Kunst die nothwendigste zu deß Menschen Leben sey? Etliche wollen den Feldbau für den nöthigsten halten/ weil dardurch der Menschen Leben erhalten wird/ und ohne solchen keine Stadt oder Gemeine bestehen kan: deßwegen jenem/ der ein Haus bauen wollen/ gerathen würde/ er sollte am ersten eine kleine Kuchen bauen/ das ist/ trachten/ daß er zu leben habe/ so werde das Haus grösser werden/ und ist gewiß der Feldbau die älteste und erste Arbeit gewesen/ unsers Großvatters Adam/ welche auch nachgehender Zeit bey dem Volck GOttes in Ehren geblieben.

Andere lassen den Feldbau für nothwendig gelten/ sagen doch daß die Viehzucht und Schäffereyen noch viel nothwendiger/ weil man auch aus den Baumfrüchten/ Kastanien und Eicheln Mehl machen/ und Brod backen könne: von dem Vieh aber müssen wir nicht nur das Fleisch zur Speise/ sondern auch ihre Häute zu Schuhen/ und ihre Wollen zu Kleidern haben. Daher auch der andere Mensch ein Ackersmann/ und der dritte ein Viehhirt gewesen. Je älter nun eine Sache/ je nothwendiger ist sie.

Etliche halten die Artzneykunst für die nöthigste/ weil der Mensch ohne Erhaltung seiner Gesundheit/ und Wiedererlangung derselben mehr vonnöthen/ als der Speise und der Kleidung/ und jener König recht gesagt: Ein gesunder Bauer (welcher in dem Schweiß seines Angesichts sein Brod isset/ und sich dardurch vieler Kranckheiten befreyet) ist ein reicher Herr.

Andere

Andere ziehen das Kriegswesen / zu Zeiten deß Unfriedens / und das Hauswesen zu Zeiten deß Friedens/allen Künsten bevor/weil dardurch alle Regimenter gehandhabt und erhalten werden müssen/ ja sonder diese Grundseulen nicht bestehen können: deßwegen auch die Gerechtigkeit mit dem Schwerdt nicht nur die Bösen straffen / sondern auch allen äusserlichen Gewalt abtreiben/und mit der Waage einem jeden seinen bescheidenen Theil zueignen soll.

Wann man aber diese Frage genauer betrachtet / so ist die Baukunst die allernothwendigste zu deß Menschen Leben/ und ist nicht zu zweiffeln/ Adam habe ihm eine schlechte Hütten aufgerichtet / sich für dem Regen/ Wind und Kälte zu schützen / bevor er das Feld zu bauen angefangen. Wann wir Menschen auch alles in vollem Uberfluß haben sollten/ und nur ein Monat ohne Obdach unter dem freyen Himmel wohnen/ so würden wir gewißlich bekennen / daß keine nothwendigere Kunst zu deß Menschen Leben erfunden worden/ als die Baukunst/ ja/ wir müssten in der Feuchtigkeit verfaulen / in der Hitz verschmachten/ in der Kälte erfrieren / und von den Winden zu jederzeit beunruhiget werden : deßwegen auch bey den Hebreern das Wort Häuser bauen/ für göttlichen Segen gebraucht wird / wie dorten von den Hebammen in Egypten/und von den Israeliten ins gemein zu verstehen ist. Delrio in Adag. fol. 21.

Wie nun GOtt der HErr seinem Volck nicht nur ein Land gegeben/ darinnen Milch zu ihrer Nothdurfft geflossen/ sondern auch Honig zu ihrem Lust/also hat dieser allmächtige Haus- und Welthalter uns Menschen nicht nur Holtz und Steine / sondern auch Cedern und Marmel gegeben/ nützliche und zierliche Gebäu aufzuführen Gewiß ist keine Sache in der Welt/ dardurch der Mensch seines Namens Angedencken rühmlicher verewigen kan/ als eben durch das Gebäu / und scheinet daher auch/ daß die Städte ihrer Anfanger Namen zu tragen pflegen: und daß ein Füncklein der ersten Vollkommenheit in denjenigen/welche Belieben tragen zu der edlen Baukunst/ und durch ihrer Hände Wercke gleichsam GOtt selbsten / als dem höchsten Bauherrn Himmels und der Erden nachahmen wollen. Man erkennet auch offt aus einem schlechten Gebäu den Verstand dessen / der es aufgeführet/ und lautet sehr übel / wann man sagt / daß an einem Gebäu der Verstand/ aber kein Geld versparet worden.

Wer einen Thurn bauen will/ sagt unser Heyland/ der machet zuvor den Uberschlag / ob er es habe hinaus zu führen: Es finden sich aber sehr viel /, und fast die allervortrefflichsten Gebäue/ unausge-

bauet / und fangen wir Menschen nach der Richtschnur unser Eitelkeit viel Sachen über unser Vermögen an / und halten unsere Schwachheit für stärcker als sie nicht in dem Wercke befindlich ist.

Diese sehr erhabene Kunst ist jederzeit billich hochgehalten / und gleichsam für Königlich geachtet worden / weil GOtt grossen Herren allein die behörigen Mittel gegeben / Kirchen / Palläste / Brücken / Städte und Festungen zu bauen / deßwegen Alphonsus der Weise / als er den Vitruvium schlecht eingebunden gesehen / gesagt: Weil uns dieser Autor lehret / wie wir uns wol und zierlich bedecken sollen / so wollen wir ihn gleichfalls bedecken lassen / hat darauf befohlen / besagtes Buch in grünen Sammet zu binden / und mit güldenen Gesperren zu beschlagen.

Es ist nicht gnug / daß ein Gebäu bequem gebauet / und wol ausgetheilet seye / sondern es muß auch sowol auswendig / als inwendig zierlich ins Gesicht kommen / und das verständige Aug erfreuen: Welchen Wolstand die Griechen sonderlich beobachtet / und zu Anordnung eines vollkommenen Gebäues erfordert / als: 1. Ichnographiam, den Grundriß / 2. Orthographiam, den Aufriß / 3. Scenographiam, das Aussehen oder den Durchschnitt.

Die Baukunst theilet sich in den Städtbau / und Festungsbau. Unter den Städtbau werden die Häuser / Brunnen / Brücken / Gärten / Mühlen / Mauren / Kauffmannsschiffe ꝛc verstanden. Unter den Festungsbau / die Schantzen / Schlösser / Bollwercke / Basteyen / Kriegsschiffe / ꝛc. Von beyden suchen wir etliche nützliche und lustige Aufgaben / welche verhoffentlich in anderen Büchern noch der Zeit nicht sind gelesen worden. Wer hiervon ein mehrers zu wissen verlanget / kan bey den Meistern dieser Kunst nachsehen.



Die



Die I. Aufgabe.
Ob die Festungen einem Lande nutzlich oder schädlich.

DAß die Festungen dem Lande schädlich / wollen etliche aus nachfolgenden Ursachen behaupten. Die Festungen kosten grosses Geld aufzuführen / werden mit noch grösserm Unkosten unterhalten / und nutzen dem Lande gar wenig / weil sie endlich von dem Feinde mit Gewalt/ Hunger / oder List gewonnen / und nicht leichtlich wieder erobert werden können. Wann der Feind den Meister in dem Felde spielet / so muß sich die Festung endlich auch ergeben / und kan sich keine unüberwindlich nennen / als auf gewisse Zeit den Entsatz zu erwarten. Die Festung kan zwar ausfallen lassen / dem Feind an etlichen Orten Abbruch thun / das gantze Land aber kan sie keines wegs schützen / und muß es zu letzt verlassen / und das Ubrige zu sich ziehen. Ist aber der Ort einem Geitzhals vertrauet / so nimmet er das Geld von einem Esel auf sich / und verkaufft die offt unwiederbringliche Freyheit. Die Inwohner einer solchen Festung speisen ihre Dienstbarkeit täglich / und haben zu Friedenszeit einer so kostbaren Beschirmung nicht von nöthen; Zu Kriegeszeit aber können sie gleichfals dem Feind / oder ihren eignen Leuten leichtlich zum Raub werden. Man findet auch in den Festungen keine / oder gar wenig reiche Leute / wegen besagter Ursachen / und ist mehr Handel und Wandel in unbefestigten Orten / da die Freyheit nicht so beschlossen / und man mehr Mittel hat / den im Krieg erlidtenen Schaden auf viel Weise zu ersetzen.

Hiewider lehret die Erfahrung / daß die Festungen eines Landes Schutzwehrung / Freystädte und Erhaltung / wann das Kriegswetter auf dem Lande alles über und über stürtzet. Kleine Fürsten wie Manaco, Mirandula und

andere haben sie dardurch wider die mächtigsten Potentaten geschützet / und ist Malta einer kleinen aber wolbefestigten Insel die Sicherheit der gantzen Christenheit wider den Erbfeind zu dancken. Gleich wie ein starcker Mann sich im Streit weniger zu fürchten hat als ein schwacher: also hat auch ein wolbefestigter Ort / weniger Gefahr zu Kriegszeiten als ein schwacher. Wer wollte sich aber deßwegen nicht gelusten lassen starck zu seyn / weil er etwan könnte schwächer werden. Wer wollte sein Haus nicht versperren / weil man es mit Gewalt oder List aufbrechen kan? Solche Zufälle können keine Richtigkeit vorschreiben / weil sie auf viel Wege zu verhüten / und dem Krancken schadet (ich sage den GOtt straffen will) was dem Gesunden nutzet und stärcket. Wann der Feind ein gantzes Land verheeret hat / so bleibet der / so die Festung behauptet (dahin der Landmann mit allem Vorrath fliehen kan) in seinem Besitze / und behält das Seinige / nach deß Feindes Abzug: Wo aber keine Festungen / oder daß dieselben verlohren werden / so kommet man aus dem Besitz. Also hat das Capitolium gantz Rom / Calvi den Genuesern Corsica / und andere Festungen gantze Königreich erhalten / und vor fremden Gewalt beschirmet.

Die II. Aufgabe.

Eine Festung zu bauen / die für Menschen Augen unüberwindlich scheine / und doch keine Streichwehren auf der Seiten habe.

DIe Erfindung dieser neuen Art Festungen zu bauen / wird dem Christlöblichen König Gustav Adolph in Schweden zugeschrieben / und soll darzu Anlaß gegeben haben / das gewöhnliche Schiessen der Soldaten / deren die ersten auf den Knien / die andern auf ihren Achseln / die dritten über ihnen los brennen: Gleichwie die Streichwehren in folgendem Gebäu nicht nebeneinander / wie sonsten / sondern übereinander gerichtet sind / welches so viel dienlicher / in dem der Feind aller Orten überhöhet wird / und sich rings herum nicht darff sehen lassen. Sollte solche Festung mit aller Nohtdurfft versehen seyn / könnte sie auch dem grossen Gewalt widerstehen / und wie sonsten ein Mann in der Festung so gut / als 10. draussen; so sollte hier ein Mann soviel als sonsten 20. oder 25. dienen können. Dem Neugierigen Leser wird

leicht

leicht seyn / diese Erfindung mit Verstand zu bessern / zu vermehren und nach Gelegenheit zu vermindern / nach Begebenheit deß Ortes / und Landesherren aufgewendten Unkosten. Verhoffentlich hat hiervon niemand einigen Buchstaben noch der Zeit geschrieben / ungeacht von dem Festungbau viel Bücher vorhanden.

A ist das Land / so in 100. Schuhe sich mit einem verdeckten Weg in das Feld verleurt.

B ist der Lauffgraben mit einer Brustwehr / 5. Schuh hoch / und eine Banck 2½ Schuh breit / 1¼ Schuh hoch und umher gehend.

C eine höltzerne Schlagbrucken / welche aufgezogen werden kan / deren in der Rundung vier seyn sollen / darunter ein Wassergraben 12. Schuhe tieff / und oben 60. Schuhe breit / die Böschung zu beeden Theilen 8. Schuhe / soll mit Wasser angefüllet seyn / welches von den Röhren die hinein geleitet / leichtlich geschehen kan.

D ist der erste Waal von dem Landgrund auffsteigend 18. Schuh ungefehr hoch / 60. Schuh rund und breit / vornher sowol / als oben von Steinwerck gemachet / an welches Ende ein Gewölb E rings herum / wie auch in folgenden Waalen / E E.

F ist der Canal oder die Wasserröhren / so tieff als der äusserste Graben / 4. oder 6. Schuh breit / zu Versicherung deß Untergrabens. In dem Waal D an vier Orten / da die Brucken sind / ist ein Weg der 12. Schuhe breit / und 10. Schuh hoch unbedeckt / eingeschnidten bis zu den Gewölben / und zu beeden Seiten mit eisern Stangen / als Pallisaten besetzet / darhinder hat es einen Zwinger G 10. Schuh weit / darinnen eine Stiege H von etlichen Staffeln / darauf die Soldaten steigen / und über die Brusthöhe 5. Schuhe hoch / schiessen können / an solcher Brusthöhe sind rings herum die Stacketen / oder eiserne Pfäle / so in das Gewölb E durch ein Gegengewicht zu ziehen / der Bruste Höhe gleich / daß man sie bey 10. Schuh hoch geschwind empor kan steigen / und wann eines Streichschusses von nöthen niderlassen kan. An den Wälen sind Wasserrinnen / dardurch das Regenwasser zusammen / in die untern Röhren / in das Gewölb E; und durch F in den Graben lauffen kan / wie mit Puncten angewiesen.

Zu Anfang deß zweyten / dritten und vierten Waalgangs sind Pfeiler 4.

Schuhe

Schuhe dick / mit Schwienbögen / darunter jedesmal ein Gewölb I. 20. Schuhe weit / 10. Schuh hoch / wie auch die Schwienbögen / welche alle gegen die Stiegen gehen / also daß man von diesem Gewölb rings herum / gleich bey der Stiegen seyn kan. Von den Gewölben III hat es gewölbte Gänge / nach dem innern Schloß zu 10. Schuh hoch samt dem Bogen / und 10. Schuh weit / in das grosse Gewölb R gehend / da es seine Stiegen.

Diese Gewölbe haben einfallende Liechter / 4. Schuh in die Vierung / vergittert / wie der Zwinger G, durch welche zu Nacht der Rauch von den Wachfeuren gehen mag / und sind dieser Rauch und Liechtlöcher 26. der Schwinbögen 52. über jedem Gewölb sind auch einfallende Liechter / wo sie die Gänge / nach dem Gewölb K betreffen / und von einem Gewölb in das andre zu kommen.

K das grosse Gewölb ist zugleich eine Behaltniß aller Nohtdurfft / als Holtz / Kohlen / Pulver / Salpeter / Handmühlen / Lunden / rc. und das Proviantbaus.

M Die äusserste Mauren kan ein zwey oder dreygädige Wohnung seyn für die Soldaten / mit Krämen und Ställen / oben mit Stuben und Kammern versehen.

N Ein Platz von 20. Schuhen zu Legung deß Holtzes / zu dem Backhaus / Schmidten / Metzig rc. Die vier innern Brucken gleichen den äussern.

Wann man nun dieses recht betrachtet / findet sich / daß ein jeder Waal seinen Abschnidt GL, GL, GL hat / daß dem Feind darüber zu kommen so schwer als unmüglich / wann der Ort mit gehöriger Nohtdurfft versehen / und wann auch keine Soldaten einige Gegenwehr thäten / sollte doch kein Heer leichtlich über die aufgezogene Brucken / und die erhöchten eisernen Stacketen kommen / und die eingeworffene Granaten werden auch nicht Schaden thun können.

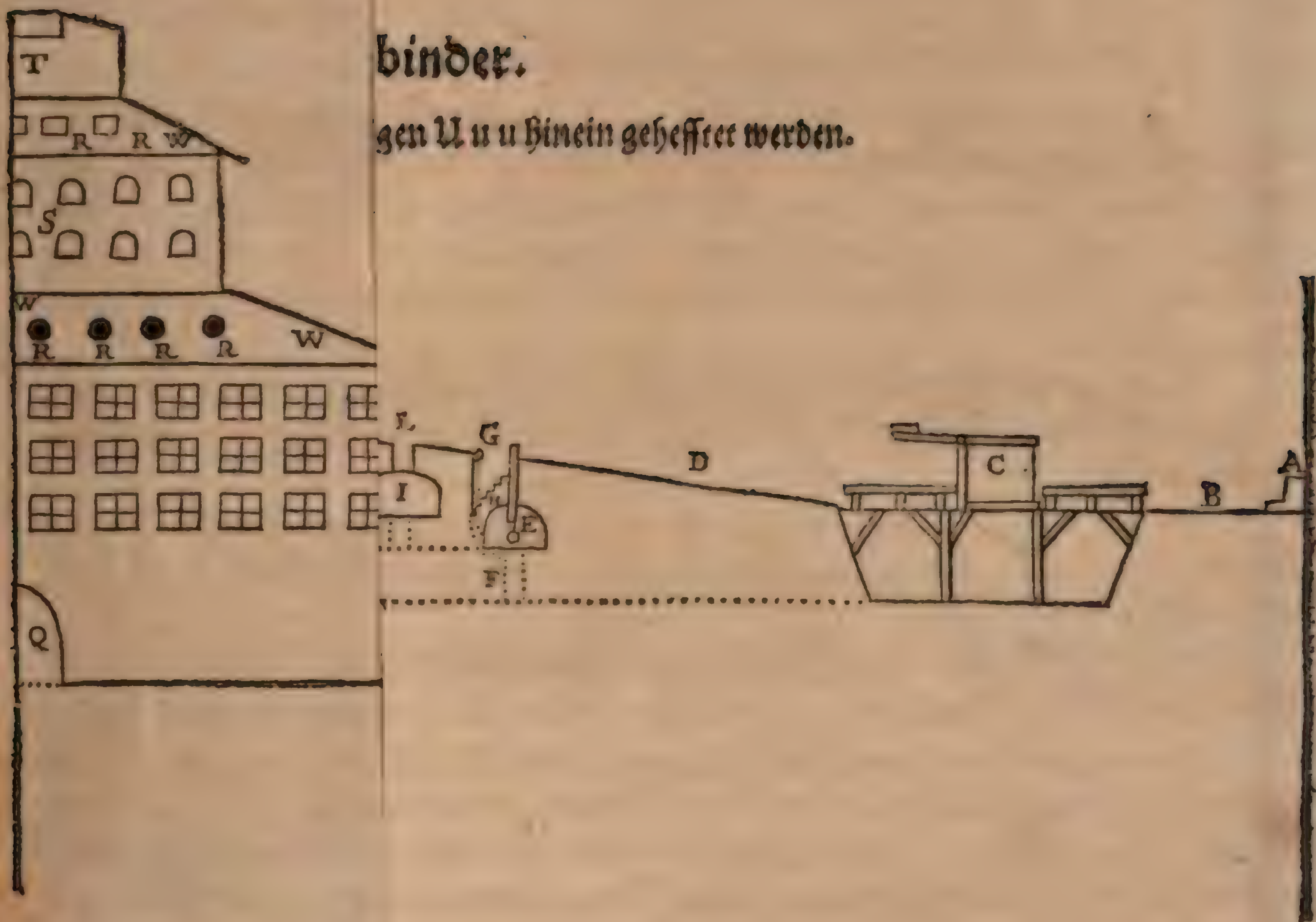
Das Schloß ist bey 176. Schuh an dem Fuß / oben 160. Schuh in der Mittel-linie oder Diameter ist gantz rund / mit vier Thoren von 20. Schuh weit und hoch / ringst herum mit Gewölben unten versehen. In der Mitte hat es einen runden Thurn 30. Schuhe dick mit S bemercket.

Dieses Stockwerck ist 3. Gaden hoch mit Q bezeichnet / und mit Eisen bedecket / und wie die Löcher RRR. / dardurch der Rauch ausgeführet werden

mag /

binder.

gen U u u hinein geheffter werden.







mag/ offen stehen. Oben sind die Behaltnussen zu dem Getreid/ und weil dieser Thurn dick und starck / mögen oben auf Geschütze gebracht werden/ und hat der obere Theil T. ein grosses Loch/ dardurch die Stück hinauf gezogen werden können.

Die Wäle können auch mit eisern Blatten bedecket werden / wie die Dächer W W. welche so groß als möglich/ mit eisernen Zapffen in den Stein gemachet/ damit die grossen Kugeln und Granaten keine Würckung haben können. Diese Blatten werden gefüget/ daß der Regen darauf abschiesset also.



Die III. Aufgabe.

Eine Festung mit ringen Unkosten auf lange Zeit proviantiren / oder mit Mundkost versehen.

OB zwar dieses eigentlich nicht zu der Baukunst gehörig ist / wollen wir doch hieher ziehen/ was Fioravanti der treffliche Medicus für eine sondere Geheimniß hält; daß nemlich unter allen Früchten keine/ die weniger koste/ in grösserer Mänge zu finden/ bessere Nahrung gebe/ sich leichter lange Zeit erhalten lasse / noch Holtz und Wasser zu der Niessung vonnöthen habe/ und also in eine Festung zu langem Vorrath geschaffet werden könne / als die Kästen oder Kastanien / welche entweder zu Mehl gemachet / oder gantz genossen / daß der Soldaten Hunger vergnüglich damit abgespeiset werden könne. Einer soll kein halb Pfund Kästen essen / der an zwey Pfunden Brod kaum genug habe.

Die IV. Aufgabe.

Einen Thurn zu bauen ohne Stiegen oder Stuffen.

DErgleichen Thurn hat der sieghafftige Held Christian / der vierdte König in Denemarck zu Koppenhagen auffführen lassen / und erhöhet sich ein Schneckentritt nach und nach / daß man es kaum verspüret / bis zu der Zinnen desselben. Gleichfals sind auch die Fenster Schnecken weiß herum geführet / und eines nach und nach ein wenig höher / als das andre / daß man also aller Orten genug Liecht hat. Oben auf ist ein grosser und weiter Umgang / darauf man ferne in das Meer sehen / und durch allerhand Sterneglåser den Himmel betrachten kan / und stehen diese Wort daran / theils geschrieben / theils mit dem Schwert / dem Hertze und der Königskrone daran gebildet :

Doctrinam & Gladium
Dirige JEHOVAH
in corde
Regis
CHRISTIANI IV.
1642.

Die V. Aufgabe.
Uber eine einfallende Brucken gehen.

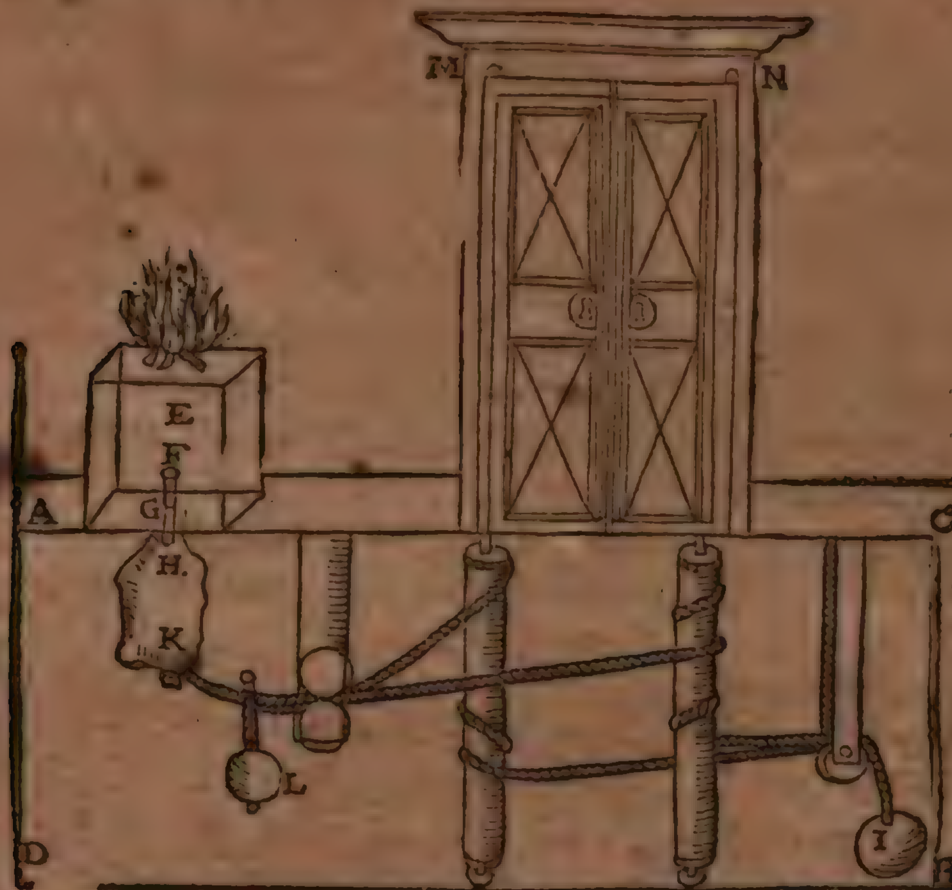
EIne Schäferin soll ihrem Freyer eine solche Räthsel aufgegeben haben / als es disseits / und sie jenseits deß Flusses gestanden : Wann du / sagte sie / über diese Brucken gehen kanst / daß die Brucken für dir einfället / so solst du meiner Liebe theilhafftig werden.

Der Schäfer sinnete der Sachen nach / und fande endlich / daß er Ruckwarts / oder hindersich über die Brucken gehen / und nach und nach gegen sich dieselbe einreissen lassen müsste. Hat also die Räthsel aufgelöset / und sich wegen seiner Klugheit beliebt gemachet.

Die VI. Aufgabe.
Ein Thor durch ein Feuer auf und zu machen.

HEro Alexandrinus hat in seinen Spiritalibus f. 43. und 44. diese Aufgabe auf zweyerley Weise / und daraus hat der Herr von Urfe eben diese Erfindung abgesehen / und in seine Astree gebracht ; meldet aber darbey / daß solche

solche nicht wol aus den Worten zu verstehen / sondern müsse in dem Werck/ oder in dem Gemähl gesehen werden.



ABCD ist das Gewölb auf welchem ein Altar zu sehen/wie hier F, und dardurch gehet das Rohr FGH in den wolverwahrten Schlauch K daran die Zugseile gebunden / und mit dem Gewicht L beschweret / das dann wieder gezogen wird von dem andern Gewicht I. wie die Pfosten aufeinander gerichtet bey MN. weiset der Abriß.

Wann nun auf dem Altar F. welcher nur mit einem Blech verwahret/ und hol ist/ Feuer angezündet wird/ mus sich der Lufft in dem Schlauch erwärmen/ selben durch das Rohr aufblasen / und also die Thüren eröffnen: So bald aber das Feuer erlischet/ wird der Lufft wieder erkalten / und werden die Thüren sich wieder verschliessen/ wie etwan in den Badstuben die Thüren durch Gegengewicht sich zu zumachen pflegen. Was von dieser Erfindung zuhalten / stellen wir dem verständigen Leser zu beurtheilen anheims.

Die VII. Aufgabe.

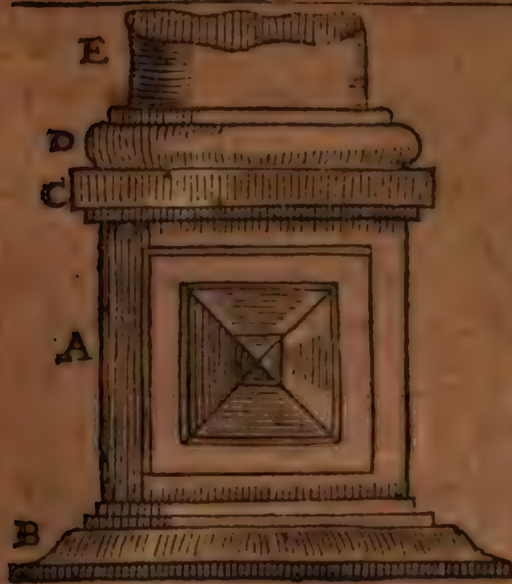
Alle Theile der Seulen Teutsch nennen.

DJe Baukunst ist theils von der Natur abgesehen/ theils von ungefehren Begebenheiten nach Belieben erfunden worden. Die Thiere/ und sonderlich das Geflügel wissen ihre Nester artig zu bauen / und das Wild weiß sich für dem Regen in den Hölen zu schützen / und der Fuchs hat seinen Bau. Keines aber kan von seinen Wercken Ursache geben / wie der Mensch; weil sie nicht mehr Verstandes/als zu ihrer Erhaltung vonnöten ist/ haben. Der Mensch aber thut alles mit reiffem Bedacht / und sihet so wol auf die Zier / als auf die Nothwendigkeit.

Die Bilderseulen / welche die Gebäue unterstützen / kommen von den Griechen her/ die ihrer Gefangenen Bildniß zum unvergeßlichen Angedencken erlangten Sieges/ als gefangene Knechte/ Früchte und Steine tragende unter ihre Gebäue haben setzen lassen. Also sind die andern Zierden nach eines jeden Baumeisters Gutduncken unterschiedlich zu Wercke gebracht.

Es sind aber fünff Seulen nach den Völckern / bey welchen sie gebräuchlich gewesen/ benamet/ als 1. die Toscanische. 2. die Dorische. 3. die Jonische. 4. die Corinthische. 5. die Composita oder zusammengesetzte. Die 6. Art ist die Gothische / und wird nicht mehr gebrauchet. Wann man diese eigene Namen teutschen wolte / könte man sagen / die erste / zweyte / dritte Ordnung 2c.

Weil nun vielfältig von den Seulen zu reden kommet / und man fast kein Zimmer/ zugeschweigen einen Palast ohne solche Wand und Thorseulen oder Pfeiler sehen kan/ ist der Mühe werth / daß man mit gebräuchlichen Kunstworten darvon zu reden wisse; darmit man nicht von den Lehrjungen verlachet werde wie Alexander von der Mahlerey redend/ von Apelles Schulern beschehen: zumaln das Bauen grossen Herren besser anstehet / als Mahlen. Wollen deßwegen mit wenigem alle Theile der Seulen in teutscher Sprache vermelden / welche die Lateiner meistentheil von den Griechen geborget / und aus Armuth noch nicht wieder gegeben.



A das Seulgestell / oder der Seulenstul / mit seinem Grundstein.

B der Fuß deß Seulgestells unter seiner Tafel/ Basis Stylobata cum plintho.

C der Seulen Herd/ Truncus.

D der Wulst mit seinem Reiffe/ Astragalus.

F der Stamm/ Scapus columnæ, also genant / weiln die Seulen den Baumen gleichen / und mit ihrer Erhöhung nach und nach an der Dicken abnehmen/ und sich verdünnen.



F der Reiff/ Fascia.

G der Borten Zophorus oder Tenia. wird auch Rolle genennet.

H der Hals oder Frise/ Hypotrachelium.

I der Ring oder Oberreiff/ annulus.

K der Wulst/ Echinus.

L die Blatte/ Abacus.

M die Oberleisten oder Uberschlag/ Supercilium,

N der Unterbalcken / Epystilium,

O der Oberreiff/ Tenia.

P der Oberbalcken oder Frise/ Zophorus.

Q eine ablauffende Leisten / Cymatium, ist unterschieden von den Holeisten und Kehleisten.

R der Krantz / Corona vel Cornix, mit seiner Au[illegible]lung und Sturtzrinnen.

S der Absatz/ Spira.

T Glockenleisten/ Gula, gleichend etlicher massen einer umgewendten Glocken mit dem Saum oder Oberleisten,

Die Frisen oder Oberbalcken werden gezieret nach eines jeden Ordnung/ und Gebrauch/ als der Dorischen Seulen Zierahten sind



V Rosen/(Metopæ) X Dreyschlitze. (Triglyphi) Y Sparren oder Ochsenköpffe / (an welcher Stelle man auch Sinnbilder zu setzen pfleget) und die Tropffen Guttulæ Z.

Es solte zu lang werden alles und jedes zu vermelden / und muß man von den Meistern der Künste lernen / was da seye die Aushölung (Scria) der Zwischenstab (Strix) die Vorschiessung (Projectio) der Giebel (Tympanum) die Auslauffung/ (Ecphora) der Strebpfeiler / (Erisma) und viel andre Sachen mehr.

Eine Mauren mit starcken Schwienbögen beschlossen / wird sich nicht leichtlich blehen/ und einen Bruch gewinnen.

Das Bauholtz wird gefällt/ ausgeschlagen / (das ist viereckigt gehauet) abgebunden (daß die Rigelwände/ Balcken und Bretten aufeinander gelochet/ und in die Fugen gerichtet) alsdann wird der Bau gehoben/ und unter das Dach gebracht/ deßwegen der Bauherr ein Hebmahl zu geben / und seine Bauleute zu Gast zu laden pfleget. Hiervon kan ein mehrers von den Meistern dieser Kunst erlernet werden.

Die VIII. Aufgabe.

Einen künstlichen Schauplatz bauen.

IN dem Lande der Music und deß Freudenspiels / wie Balzac Welschland nennet / wird täglich was neues erfunden / und haben sich etliche Machinisten oder Gerüstmeister unterstanden / einen solchen Schauplatz zu bauen / der sich augenblicklich verwende. Solches haben sie auch werckstellig gemachet durch eine grosse Rolle / daran die Wände deß perspectivischen

spectivischen Platzes hinein/ und die andern wechselweise hinaus schieben können. Wann man nun den Balcken gewendet / hat sich in demselben nun der gantze Schauplatz verkehret / und / wie besagt / sich die Wände mit dem Gesträusse hinein/ die andern hingegen mit Gebäuen hinaus gezogen / nicht ohne Verwunderung der Zuseher / und wir allhier dergleichen Modell zu Werck gerichtet haben.

Die IX. Aufgabe.

Ein Zimmer also scheinen machen/ als ob es mit Edelgesteinen tapeziert.

SOlches zu leisten mus man haben / etliche nebeneinander geordnete dreyeckigte oder dreyseitigte Gläser / durch welche man Rögenbögen

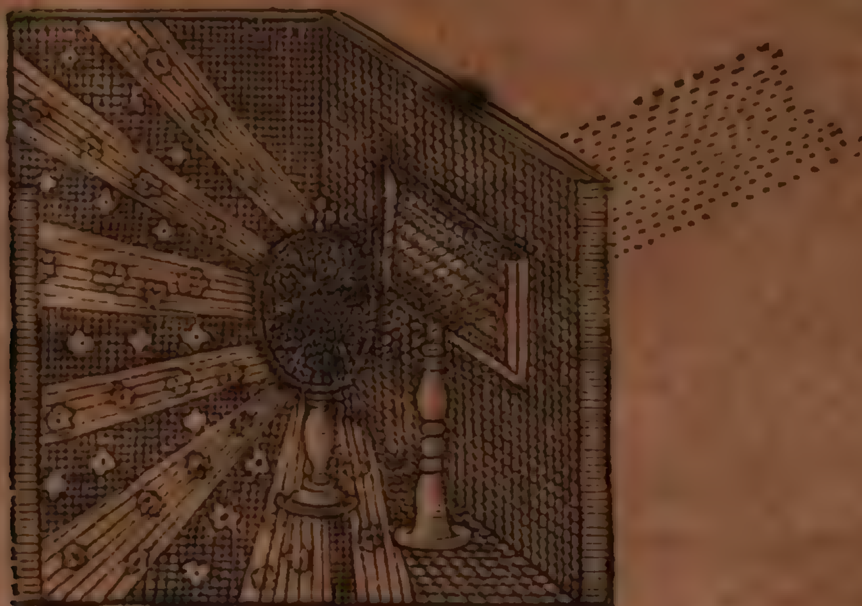


zu bilden pfleget / besihe das vorhergehende 228 Blat. Diese werden in eine Wand gegen der Sonnen geordnet / und darhinder siebeneckigte geschnidtene Gläser gestellet/ so wird sich das gantze Zimmer mit der Sonnen Glantz



umstralet / als mit den hellesten Edelgesteinen / güldenen und silbern Sternen gezieret / und gleichsam mit dem Himmel tapezieret/ in grosser Verwunderung erweisen/ dergleichen kein Mahler in der Welt wird mahlen können.

Noch wunderlicher aber ist / wann sich das siebenständige Glas mit den



den eingeschnidtenen Sternen herum drehet / wie ein Spinnrad / und daß das Zimmer ausser diesem Schein verfinstert ist. Die Gläser können grün / rot blau/gelb nnd weiß seyn/dardurch die Sterne ihre Farbe in dem Umlauffen verändern.

Die X. Aufgabe.

Wann eine Mauren mit gebackenen Steinen / oder Quaterstucken aufzuführen/ wie der Uberschlag auf die Zahl der Steine zu machen.

1. Muß man die Länge/Höhe/oder Dicke der Mauren/an Schuhen oder Elen wissen.
2. Muß die Länge mit der Höhe multiplicirer werden.
3. Soll gleichsfals eines Steines (die alle gleich seyn müssen) Höhe mit der Länge und Breite multipliciret werden.
4. Das Product oder die Auskunfft der Mauren mit dem Product der Steine dividiret/ oder getheilet.

Zum Exempel.

Die Mauren ist 30 Schuhe lang/ 6 Schuhe hoch / 2 Schuh dick und jeder Stein ist lang 10 Zoll / breit 5½ / dick 3 Zoll. Nun müssen alle Theile zu Zahlen gemacht werden als für 30 Schuhe / 360 Zoll / multipliciret mit 6 Sch.

6 Sch. oder 72 Zoll/ thut 25920 und diese mit 2 Sch. oder 24 Zollen/ ferner multipliciret thut 622080. Vor die Länge deß Steins 10 Zoll/ mit der Dicke oder Höhe als 3 multipliciret/ komme 30 / und dieses mit der Breiten $5\frac{1}{2}$ Zoll/ giebet 165. Diese beede der Mauren und Steine Product dividiret/ machet Steine 3770. soviel zu der Mauren vonnöthen.

Wann ein keglicht Zelt zu machen/ muß das Tuch darzu also ausgerechnet werden.

1. Die Höhe deß Zelts / oder der Zeltstangen messen und quadriren/ das ist/ in sich selbst multipliciren oder vielfältigen / wird auch den halben Diameter oder Mittellinie der Weitschafft abmessen / und aus dieser zusammengesetzten Vierung die Wurtzel gezogen/ welche die schrege Höhe deß Gezelts gibet.

2. Den Umkreis deß Grundes mit dem Diameter multipliciret / giebt so viel gevierdte Elen.

3. Muß die Breite deß Tuchs bewust/ und darmit das Product der Eln dividiret werden/ so hat man wieviel Elen zu dem Gezelt vonnöthen sind.

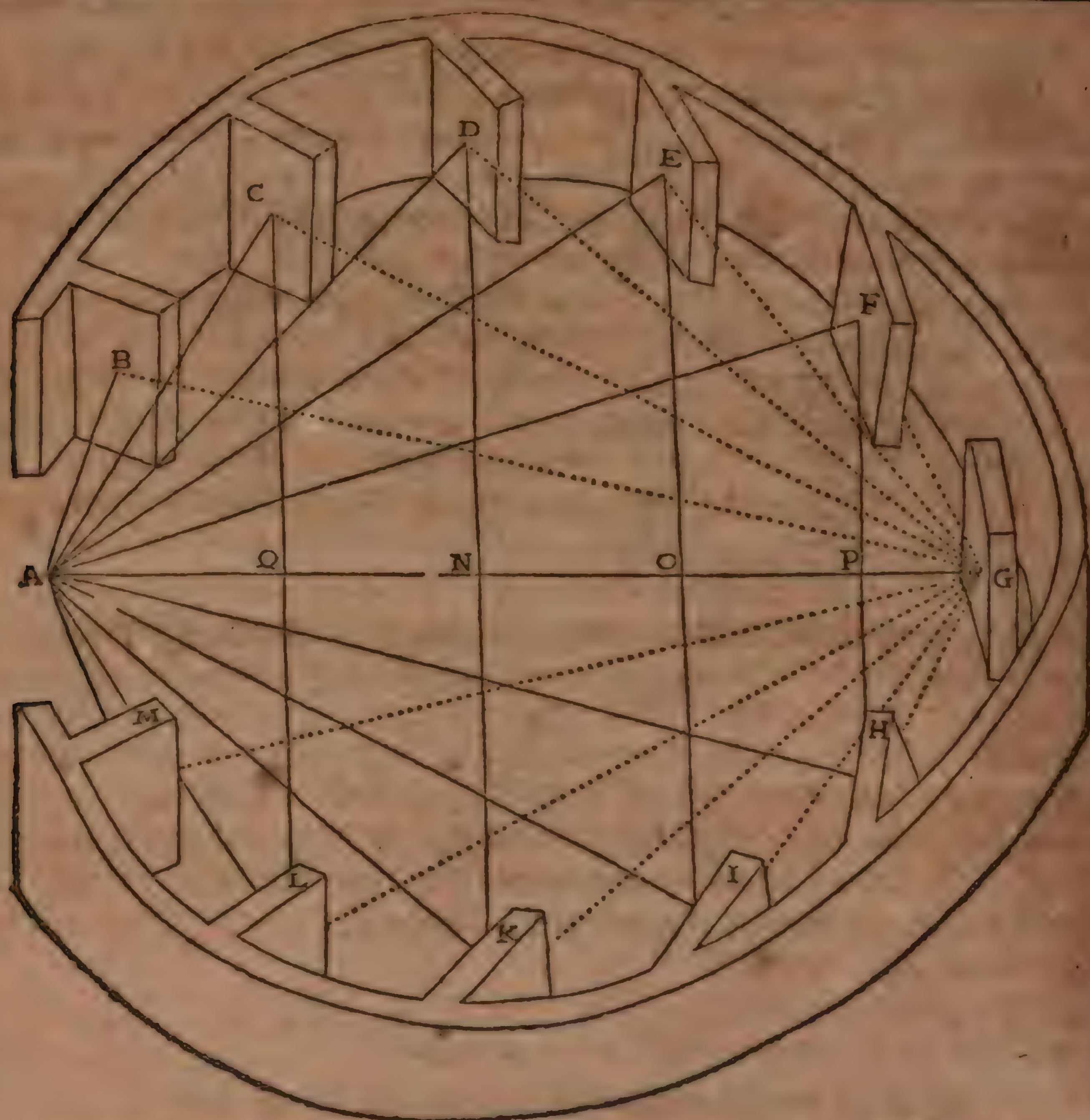
Zum Exempel.

Ein Zelt das hoch ist 4 Elen/ in den Diameter 6 Elen / ist die quadrirte Höhe 16. deß halben Diametri Quadrat 9/ solche addirt macht 25. dessen Radix oder Zahlwurtzel 5 Elen / die schräge höhe ist. Der Umkreis ist 18 Elen $\frac{6}{7}$ die Helffte $9\frac{3}{7}$/ welche mit der schrägen Höhe 5 multipliciret/ geben quadrirte Elen $47\frac{1}{7}$. Es sey aber das Tuch breit $\frac{2}{3}$/ dividiret / Facit $21\frac{3}{7}$ Elen / so viel sind zu dem Zelt vonnöthen.

Die XI. Aufgabe.

Einen vielstimmigen Wiederhall zu bauen.

Die Baukunst ist von der Natur abgesehen/ und gleichen die Felsenhölen den Hütten und Palästen der ersten Welt. Wie nun die Natur den Wiederhall gestaltet/ also bauet die Kunst dergleichen mit mehr Vollkommenheit/ und solte hier sich waar befinden/ was von eines Lautenisten Musica gerühmet worden/ in deß 1. Buchs IV. Theils 21. Aufgabe/ daß einer viel Chöre hören lassen könne.



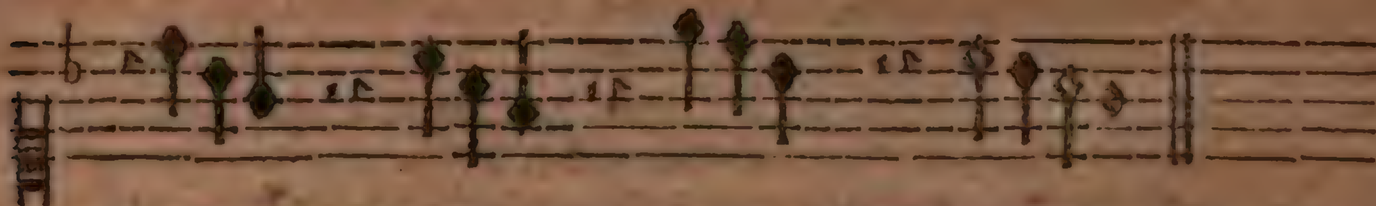
Einen eylffstimmigen Wiederhall zu bauen/setze ich die eylff Zwerchmauren B C D E F G H I K L M. A ist nun der Stimmpunct / und von dem lauffen die Stimlinien AB, AC, AD, &c. So sage ich / daß aus dem G, dem Mittelpunct deß Umhangs / Gegen- oder Wiederhallen werden / wie hiervon mehrer Beweiß zu lesen in dem 4. vorhergehenden Theile. Welche Mauren in gleichem Gegenstand deß Stimmpuncts geordnet sind / werden soviel stärcker den gesamten Gegenhall erwiedern. Die Prob ist zu Rom geleistet worden / und ist der Beweiß so wol auf dem Papyr erweißlich / als in dem Werck ausfindig zu machen.

Die

Die XII. Aufgabe.
Einen Chor in eine Kirche bauen / unter welchem drey Singer soviel als 30 und noch mehr thun.

DEr Wiederhall wird also gerechnet / daß ein einsylbig Wort auf die 100 Schuhe/ ein zweysilbiges auf 190. ein dreysilbiges 270. ein viersylbiges 350, ein fünffsilbiges 430. ein sechssilbiges 515. ein siebensilbiges 600 Schuhe erheische. Wann nun ein Chor mit einer Circkelrunden Decke/ gleich einer halben Kugel wie in folgender Figur ABC gebauet / und die Singer unter desselben Mittelpunct gestellet würden / so werden alle die auf einen Punct gerichte Stimmlinien / mit grosser Stärcke sich erwiedern. Es muß aber deß Singers Stelle nicht weiter von dem Mittelpunct seyn / als zu einem dreysylbigen Wiederhall ferne erfordert wird / welches die Probe leichtlich lehret.

Es soll auch die Music darnach gerichtet seyn/daß man allezeit nach dreyẽ Sylben pausirt / damit solche vielmals in dem Wiederhall vernemlich werden/ also/ oder gleicher Weise.



Der Poet / welcher solche Lieder machet / soll sich einsilbiger Wörter / deren wir Teutsche viel tausend haben/ befleissigen/ und gehet in traurigen Sachen/ mit Seuffzen und Klagen wol an.

Die XIII. Aufgabe.
Ein Bild vermittelst der Sonnen tönend zu machen.

ES meldet Tacitus / daß in Egypten ein Bild gewesen / Memnon genennet/ welches ein Getön von sich gegeben/ wann es die Sonne angescheinet. Die Unwissenheit der Kunst / hat es einem Wunderwerck gleich geschätzet / bestehet aber in beygesetzten Stulgestelle verborgnen Gefässen.



Es werden erfordert zwey Gefässe / das lange vier / und das kurtze einen Schuhe lang / und durchgehends in gleicher Höhe und Breite / an allen Enden wol geschlossen und verlötet / in dem grössern Gefäß ist ein Lufftblat mit seinem Rohr A, und hierdurch wird das Wasser aus einer natürlichen Quelle von unten auf in das Gefäß gezogen / oben hat es ein Lufftloch bey F, welches / wann das Gefäß halb voll ist / zugehalten wird. Obenher ist die Bogen Röhren B, von einem Gefäß in das andre gerichtet / und zwo Orgelpfeiffen darauf gestellet / welche das Getön machen.

Wann nun die Sonne wider diese Gefässe scheinet / so steiget das Wasser durch die gekrümmte Röhren / und fället in das kleinere Gefäß / dadurch der Lufft heraus / und in die Röhren getrieben wird / welche also ein bebendes Getön wie eine Trommel von sich geben. Wann die Nacht herein bricht / wird sich das Gefäß wieder füllen / und das Getön nachlassen / daß man alsdann Zeit hat / das Wasser bey C heraus zu lassen. Samuel. de - Caus. lib. 1. Problem.

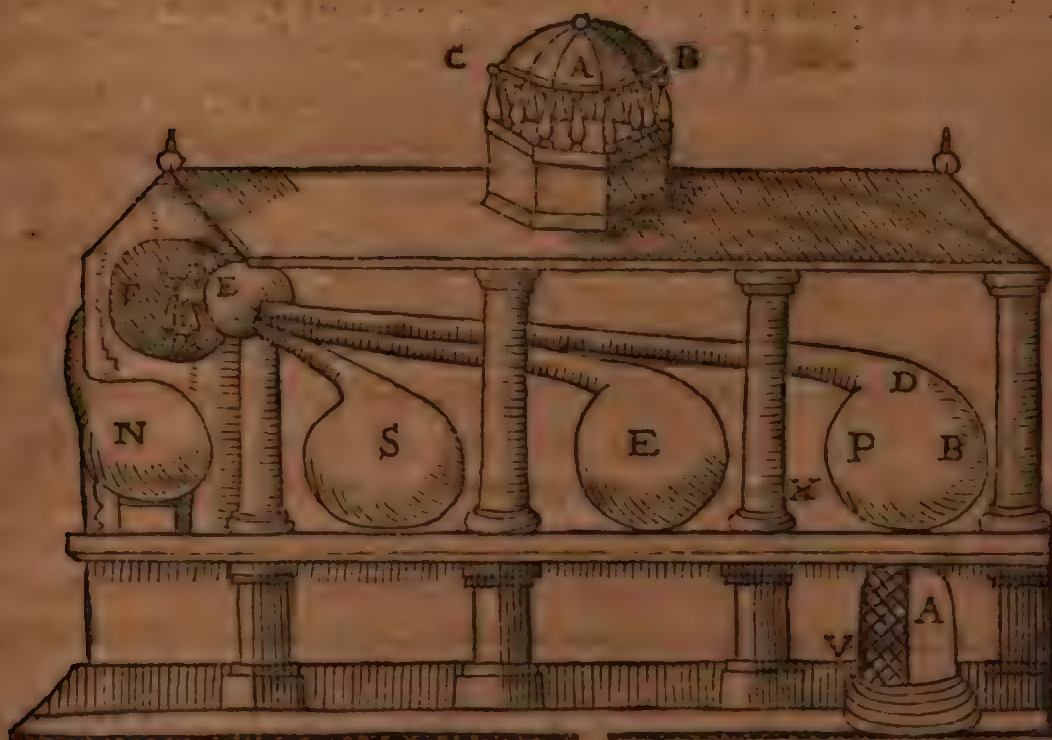
Die XIV. Aufgabe.

Einen Palast also bauen / daß man in einem Gemach hören kan / was man in allen den andern redet.

Die Rohre haben einen sondern Gewalt eine Stimme / wie auch die Augstralen / und deß Pulvers Würckung zusammen zu halten / doch lehret die Erfahrung / daß kein Rohr über die 500 Schuh die Stimme sie sey auch wie sie wolle / überbringe. Die Röhre nun / welche eingemauret sind /

sind/weil sie weniger beweget dienen besser hierzu/als die welche schweben. Solches kan füglich geschehen in einem Gebäue / und diese Aufgabe also zu wercke gerichtet werden.

Ein Gemach ungefehr 8 Elen lang/ hier mit RX bemercket / habe einen kleinen Eingang A, dessen Thür man genau vermachen kan / darob stehe ein Fenster von starckem Krystal/daß die Stimme keinen Ausgang habe/als durch die Flaschen Röhren DE, welche durch einen verborgnen Gang in das Gemach F geführet werde/ mit D der Kammerdecke/Tillen oder Obertheil also glat und wol gefüget / daß man solches nicht beobachte. Bey E aber soll die Stimme wieder Raum haben/ und wird also gehöret werden / was man unter D redet oder musiciret. Dieses kan nun von vielen als NSE Zimmern geschehen/ und ein jedes Rohr absonderlich verschlossen werden/ daß man alles zugleich / oder nur eines allein öffnen mag.



Die XV. Aufgabe.

Einen Saal bauen/ darinnen man einander von ferne hören kan.

UNter allen Kegelschnidten ist die Eyerlinie zu dem Gehör die dienlichste und ist bereit oben vermeldet/ wie sie auf unterschiedene Weise soll gesuchet werden. Hat man sie nun gefunden/ so mus man ein/ zwey/ drey und mehr Bretter darnach schneiden/ über welche man das Gewölb (wie man sonst die Bögen schliesset) führet/ und wird also eine Elliptische Decke oder Obertheil eines Saals seine zween Puncten haben/ wie hier C D. welche man in den Spiegel Brennpuncten/ in diesem aber den Stimm- und Hörpuncten nennet. Dieses Gewölb mus mit Gyps glat überzogen/ und mit Fürneiß oder Leimwasser einem Spiegel gleich gemachet werden/ damit die Stimmstralen ihren ungehinderten Lauff halten können.



Wann nun in den Puncten C oder D leiß geredet wird/ soll es in dem Gewölb ABE laut wiederhallen/ und in einem oder andern Punct wolvernemlich gehöret werden/ weil alle die Strallinien von dem Stimmpunct zu dem Hörpunct streichen.

Diese



Diese Eyerlinie ist nun gleichsam ein halbes Rohr / und haben wir auch deß gantzen gedacht IV. 15. in vorhergehenden Aufgaben von der Singkunst. Solte nun das Rohr gantz Elliptisch gemachet werden / so ist die Stimmstralung gedoppelt / und werden sich soviel Stimmstralen unten als oben erwiedern.

Gesetzt aber / man könte kein so langes Rohr zu wegen bringen / so mag man derselben etliche aneinander richten / und so genau möglich zusammen fügen / wie aus beygefügter Figur zu sehen.

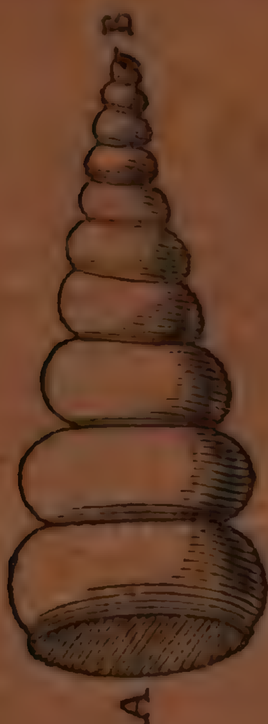
Hier sind zwischen der Mauren FH, GE, drey Elliptische Eyerröhren / also geordnet / daß ihre Stimm- und Hörpuncten genau aufeinander treffen / wie bey A B C zu ersehen / daß also diese Eyer gestimmelten Fässern gleichen / wie V V V X X X weiset. Wann man nun bey A gar heimlich redet / so wird es bey D laut erschallen. Die Probe ist mit etlichen alten Häfen zu machen / welche innwendig geglaset / und genau aneinander gerichtet werden können.

Solte man dieses in die Höhe richten / und darunter musiciren / würde sich der Schall mit Verwunderung mehren und vielfältigen.

Die XVI. Aufgabe.

Ein Schneckenrohr in ein Gemäur zu richten / daß ein Bild dardurch rede.

Das Schneckenrohr hat eine fast wunderliche Art den Ubelhörenden beyzubringen / was man will / und ist eigentlich eine gewundene Brennlinie / Standlinie / oder Parallelen / gleichend einer Rundspitzen. Weil solches zu beweisen etwas schwer / lassen wir es zu andrer Gelegenheit ausgestellet seyn / und bilden dieses Schneckenrohr also:



Dieses Rohr hat fast eine Gleichheit mit dem Ohr deß Menschen / welches auch solche gewundene Krospel hat / und kan in schicklicher Grösse in ein Gemach also gerichtet werden / daß alles was man darunter redet bey A gefasset / und in B widerschalle / ist nun der Ort ein Rahthaus / oder Saal da viel zugleich reden / wird das Getöß und Gemurmel auch starck wiederschallen / aber nit können verstanden werden. Richtet man aber bey B ein Bild darauf / so vermeinet man / daß dasselbe solche undeutliche oder nach Einsprechen eines andern / deutliche Wort von sich hören lasse / und eine solche Seule soll seyn die jenige / welche Albertum Magnum in Verdacht der Zauberey gebracht.

Das Rohr kan in einer dicken Mauren leichtlich verborgen werden. Man kan auch dieses gegen eine Mauren richten / daß der Wiederhall in einem Zimmer saget / was man begehret / und scheinet dieses den Einfältigen fast übernatürlich. Gehet nun das Bild gegen einer Mauren / und stehet alldar still / wo das Loch hingerichtet ist / so kan es reden / und jederman wundern machen. Besihe die 27. Aufgabe deß X. Theils.

Die XVII. Aufgabe.

Einen Ort Volckreich zu machen.

WEil deß Gebäues Zier nicht nur in Holtz / Kalch und Steinen / sondern vielmehr in den Inwohnern / bestehet / wollen wir hier reden / wie ein Ort Volckreich zu machen.

Aller Menschen Thun zielet auf die Beharrlichkeit / und wie solches der verzehrenden Zeit aus den Klauen zu winden. Fürsten und Herren essen / trincken / schlaffen und sterben wie andere Leute / haben aber in diesem einen Vorzug / daß sie vielmehr Mittel von GOtt empfangen / ihr Angedencken rühmlichst zu verewigen / dergleichen Mittel ihre Unterthanen nicht haben. Hierunter ist die Baukunst / die hochbesagter Potentaten Namen unsterblich machet / die allertrefflichste / wann sie zu dienstlicher Nohtwendigkeit / als Kirchen /

chen / Schulen / Brunnen / Brucken / Festungen/ etc. und nicht nur zum Pracht mit der Armen Unterthanen Frondiensten angewendet wird.

Die Poeten / indem sie fast Hunger sterben / rühmen von ihren Gedichten / daß sie ihren Förderern die Unsterblichkeit ertheilen: Solches ist viel mehr von besagter Baukunst zu sagen ; massen die Geschichte von Erbauung Alexandria den grossen Alexander / Constantinopel / den Käiser Constantinum/ Augustodunum den Käiser August etc. viel unvergeßlicher / als das allerbeste Gedicht / welches von Wenigen gelesen und geliebet wird / gemachet.

Es ist aber nicht genug / grosse Städte abstecken/ gründen und zu bauen anfangen ; wann sie nicht nach und nach mit Völckern angefüllet werden / so gelangen sie nicht zu verlangtem Ende

Damit nun solche von vielen bewohnet und besuchet werden möchten / hat man unterschiedene Mittel ersonnen / so theils das Gemüt / theils den Leib und die Sinnlichkeit / welcher die meinsten Menschen unterworffen/ betreffen/ dahin auch am meinsten das Absehen zu richten pflegen.

Der gute Lufft ist eines von den Haupstücken / welche zu einem wolerbauten Ort erfordert werden ; weil wir ohne solchen nicht leben und genesen können: daher wird man auch wenig unfruchtbare Oerter sehen / welche einen gesunden Lufft / und von vielen bewohnet sind ; hingegen wenig fruchtbare und gesunde Oerter / da wolfeil zu zehren finden / die veröden / und nicht gebauet werden / wo der Erdengrund so schlecht / daß ihn kein Fleiß überwinden kan / muß eine andere Bequemlichkeit seyn / welche solchen Ort bewohnt machet / als besonders Gehöltz / wie in Nordwegen / Schiffhäfen wie zu Genua etc. Flüsse / Bergwercke / etc.

Die Sicherheit ist auch ein Stück / welches ein Ort / sonderlich zu Kriegeszeit mit Volck anfüllet / wie dann solche Venedig auf den Marast und Holland zwischen die Flüsse bauen gemachet. Also hat Timoleon Syracusa mit den Vertriebenen besetzet / und ihnen Landshuldigung ertheilet Die Festungen sind gute Nachbarn/ sagt das Sprichwort/ aber böse Hausherren. Die grossen Städte / welche zugleich vest sind / pflegen mehr Bürger zu nähren / als die kleinen / so nicht mächtig sind / sich zu schützen / und in solchen sind auch die reichsten Kauffleute / besten Handwercker und Künstler angesessen.

Die Freyheiten / welche man einem Ort ertheilet / kan selbes in Aufnehmen bringen / und bestehet solche sowol in der Religion / als Erlassung Zins / Steuer/Zoll/Herrendienste / ꝛc. Etliche Oerter sind durch die Befreyungen der Hohenschulen / und die studirende Jugend in Aufnehmen kommen / und hat mancher gelehrter Mann einen solchen Ort berühmt gemachet / daß ihm zu Ehren viel dahin gezogen. Zu Paris wohnen ihrer sehr viel / die Ritterliche Ubungen zu lernen / welche alldar in grosser Vollkommenheit getrieben werden. Also haben die Römer ihre Kinder nach Marsilien gesendet / daß sie alldar in allen Tugenden und guten Sitten auferzogen werden sollen / weil die vertriebenen Griechen alldar eine treffliche Hoheschul angestellet / daher noch der Lateiner Sprichwort: mores Massiliensium bey dem Erasmo in Adag. Sonderlich werden solche Oerter von der Jugend geliebet / wann alldar schöne Kräutergärten / lustige Spatzierwege / gute Wasser ꝛc.

Die Gesetze / welche den unehelichen Stand verbieten / und den Vielbekinderten gewisse Ehre zu erkennen / vermehren nicht wenig das Volck in einer Stadt. Dieses hat Rom erhalten / als sie in einer Schlachte für Cannes 50000. Mann verlohren / und doch in kurtzer Zeit wieder ein so mächtiges Heer zusammen gebracht. Hierunter ist zu zehlen die Verlaubniß viel Weiber zu nehmen / welche bey den Heyden / Juden / und noch heut zu Tage bey den Türcken statt findet. Die besondern Schauspiele / wie die ludi Olympici bey den Griechen / und die Spectacula Romanorum gewesen / machen einen grossen Zulauff fremder Völcker / dardurch Handel und Wandel befördert wird.

Etliche wollen behaupten / daß besser seye wenig und wolgezogene / als viel und böse Unterthanen haben / welche mit ihrer grossen Menge sich guten Ordnungen zu widersetzen pflegen. Daher auch etliche Gesetzgeber die Zahl ihrer Burger benamet / und neue Gebäu oder Wohnungen zu bauen verbotten / wie heut zu Tage noch zu Neapoli und Lisbona in Portugal gebräuchlich / und ist dergleichen Verbott auch vielfältig zu Paris wiederholet worden. Wann eines Volckes zuviel / daß es das Land nicht ertragen kan / wie in den Mitternächtischen Königreichen mehrmals geschehen / so suchen solche ein bessers Land / und lassen sich in benachbarten Orten / oder auch in der Fremde wohnhafft nider.

Die

Die XVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Baukunst abgesehen werden.

EIn ehrgeitziger und ungeschickter Gesell vergleichet sich mit einem eckigsten Steine/ der mehr Raum fürnimmet/ als er nicht kan ausfüllen.

Den Gottsfürchtigen vergleichet Christus/ mit einem der sein Haus auf einen Felsen bauet/ den Ruchlosen aber mit einem / der sein Haus auf Sand bauet/ das der Wind leichtlich stürtzen kan/ Luc. 13.

Anna Römers mahlet in ihren Sinnpoppen einen Thurn voll Soldaten/ welche gleichsam in Besatzung darinnen ligen/ und schreibet darzu:

Ante miseriam miser.
Vor dem Elend elend.

Die Seulen die bedeuten Beständigkeit / unbewegliche Großmütigkeit/ Stärcke und Macht/ darüber jener von dem Hause Colonna besagter Meinung geschrieben:

Antes quebrar, que encorbar.
Leichter gebrochen als gebogen.

Der Seulen und Seulbilder sind nun mancherley/ zielen aber fast alle dahin/ daß sie Ehre ob lobwürdigen Thaten bedeuten / welcher die Nachwelt nicht vergessen soll.

Die berühmte Gebäu dienen nicht eigentlich zu Sinnbildern/ weil sie ohne sondere Beyschrifft nicht wol erkennlich / wann sie aber keinen Namen haben/ mögen sie wol dienen/ als ein eingefallenes Schloß mit der Oberschrifft:

Pax restaurabit.
Der Fried wird es erbauen.

Wir haben über den Spruch Ephes. 2. v. 21. Wachset zu einem heiligen Tempel in dem HErrn / auf welchem auch ihr mit erbauet werdet zu einer Behausung GOttes im Geist / ꝛc. durch den Eingang deß Tempels Salomonis gebildet / dessen schönes Thor oder Pforten (1. König. 6. v. 7.)

sich mit dem betenden Munde gleichet. Die Ausführung bestehet in folgenden Versen:

Salomon der weise König hat zu GOttes Ehr erbaut
einen Tempel / dessen gleichen niemand je zuvor geschaut.
Von den Cedern Libanon / von Gold und von edlen Steinen /
musste dieser Wunderbau / über alle Tempel scheinen.
Doch war dieses nicht zu schätzen über GOttes Gegenwart /
die sich in der Nebelwolcke bey der Weyung offenbart.
GOtt selbst wollt den Feuer-Herd zu den fetten Opfergaben /
gleichsam / als in seinem Haus / in deß Salems Tempel haben.
Ja den gantzen Ort erfüllte dieses HErren Rockes Saum / (a)
Obwol seine Majestäte nicht umschleusst der Welte Raum /
Also soll ein Christenmensch GOttes heilger Tempel werden (b)
dessen Geistes Herrlichkeit wohnt auf der verachten Erden.
Sein Leib hält deß Lebenssteine / (c) wolgefüget / voller Zier;
seines Antlitzs holde Lippen / sind deß Tempels hübsche Thür. (d)
Sein Hertz ist der Brandaltar / darauf Glaub und Liebesflammen /
durch deß HErrn Geist entzündt / (e) fügen uns mit GOtt zusammen.
Also kan ein jeder wissen / ob er GOtt gefällig sey /
wann er seines Leibes Tempel hält von allen Sünden frey.
Wer deß HErren Werck verderbt / soll nicht ungestraffet bleiben: (f)
Dann der Geist der Kinder GOttes pflegt zum Guten anzutreiben.

(a) *Es. 1. v. 6.* (b) *1. Cor. 3. v. 16.* (c) *1. Pet. 2. v. 5.* (d) *Act. 3. v. 10.* (e) *1. Cor. 6. v. 19.* (f) *1. Cor. 6. v. 20.*

Die XIX. Aufgabe.
Die Baukunst abzubilden.

Die Baukunst wird gebildet in Gestalt einer betagten Weibsperson / stattlich bekleidet / mit gesteintem Gewanthe / auf dem Haupte tragend

gend die Stättische Krone / (coronam civicam) weil sie die Burger erhält. An dem Halse träget sie eine guldene Ketten / mit einem grossen Diamant: Dann gleichwie das Gold das allerwehrteste Metall ist / und wie unter den köstlichsten Steinen der Diamant den Vorzug hat: also ist auch die Baukunst die alleredelste. Auf der rechten Hand träget dieses Bild eine Schwalbe/ auf einer Bleywage / weil dieser Vogel / in Bauung seines Nestes/ fast alles beobachtet / was einem verständigen Baumeister gebühret / deßwegen auch dieser Vogel für einem Liebhaber vielberührter Baukunst gemahlet wird/ wie Pierius Valerianus l. 22. de Hieroglyph. schreibet. In der andern Hand führet dieses Bild etliche Grundrisse von Gebäuen / und hat Steine / Holtz/ Hauen und Schauffel neben sich liegend.

XX.

Lehrgedicht.

EIn kunstreicher Baumeister (GOtt) bauete ein grosses Haus / (die Welt) das war so meisterlich aufgeführet / daß alle Verständige sagen musten / es habe seines gleichen nirgend wo. Dieser Baumeister versprache noch ein künstlichers Haus / zu seinem ewigen Gedächtniß / aufzuführem / und darzu gebrauchte er mehr Zeit / alß zuvor / und ließ sichs sein Bestes kosten. Den ersten Stein / welcher ist CHristus / an solchem Bau (der Christlichen Kirchen) legte er in dem kalten Winter / den andre Bauleute verworffen hatten / auf diesen einigen Stein sollte der gantze Bau aufgeführet werden / das war den Baumeistern deß Landes sehr lächerlich / noch viel mehr aber verspotteten sie ihn/ als er sagte / daß dieses Gebäu über die Wolcken Himmelan reichen sollte / ja gar in den Himmel hinein gehen / daß sich Sonn/Mond und alle Sterne/ für dem Gipffel dieses Hauses neigen sollten. Hierüber wollten sie diesen Baumeister zu den Babylonischen Bauleuten vergleichen; Er aber liesse sich nicht wendig machen / und befande sich / daß / wie jene durch die Verwürrung der Sprachen gehindert / dieser Bauherr / durch die Einigkeit der Sprache unter seinen Werckleuten befördert würde.

Ende deß Fünffzehenden Theils der Erquickstunden.



Der Sechzehende Theil/ Von der Chymia oder Schmeltzkunst.

Vorrede.

DIe Chymia oder Schmeltzkunst / hat einen so grossen Nutzen in dem menschlichen Leben/ daß fast nichts trefflichers kan erdacht werden. Sie zertheilet die ungleichen Theile/ reiniget die Unvollkommenen/ sammlet das Zerstreuete/ vermehret das Dienliche/ erhöhet die Geisterlein / und machet das Hinfallende und Vergängliche gleichsam unvergänglich/ indem alles Verwesliche abgesondert/ und nur ein Geist davon erhalten wird.

Ohne diese Schmeltzkunst oder Scheidkunst (dann Chymia heist nichts anders / als die Feuchtigkeit von einem Ding absondern und ausziehen) ist alle Naturkündigung ohne Grund / und sichere Probe / daß also den Liebhabern derselben begegnet/ was seinen Söhnen/ welchen ihr Vatter auf seinem Todbette eröffnet / daß er einen Schatz in seinem Weinberg verborgen/ den Ort aber nicht bedeuten könne / sie sollten solchen/ nach seinem Tode / ausgraben: den Schatz haben sie / durch Umgrabung deß Weinbergs / nicht gefunden; aber solchen vermittelst so grosser Arbeit fruchtbar und woltragend gemacht. Also haben etliche Chymisten Gold gesuchet/ solchen Schatz nicht gefunden; aber hingegen viel andere Kunststücklein in der Artzney / zu der Menschen Gesundheit dienlich/ erforschet/ welche solchem Sonnen-Metall wol gleich würdig zu achten.

Die Alten haben einen Vorgeschmack gehabt von dieser gerühmten Schmeltzkunst/ oder Chymia/ und doch die Mittel darzu/ wie man heut zu Tage hat/ nicht gewust. Wie hoch sie Hippocrates gehalten/

ist zu lesen in seinem Buch von der alten Artzney/ schreibend: Die Krafft zu nutzen oder zu schaden bestehet in einem unverweslichen Safft (den er χυμὸς nennet / darvon Chymia den Namen hat) welcher sich von dem Vermischten nit absondern lässt / als durch das Feuer ꝛc. Galenus lib. 1. Simpl. Med. c. 19. sagt/ daß er die Zeit seines Lebens wollte darauf wenden/ zu erlernen/ wie doch die Vermischung aller Elementarischen Sachen zu sondern/ wie man den Rauhm von der Milch/ in dem Butterfaß scheiden kan/ ꝛc. Und in dem 18. Buch von dem Thiriack saget er/ daß das Feuer viel Sachen besser mache/ als sie an ihnen selber nicht sind.

Wann man bauen will/ muß man zuvor die Steinbrüche einreissen und das Holtz in dem Walde fällen; Also muß man auch ein Metall/ Kraut oder Wurtzel zuvor zertheilen und in seinen ersten Anfang setzen/ bevor man eine andere Sache darvon zubereiten kan Der erste Anfang aber/ welcher sich durchgehend in allen Geschöpffen weiset/ ist 1. Saltz/ 2. Schwefel/ 3. Quecksilber; und in diese Theile können sie auch geschieden und abgesondert werden/ weil sie eine mittelständige Natur haben / zwischen den leiblichen und geistlichen Sachen. Zum Exempel: Das Holtz wird verbrennet / und trieffet seine Nässe von sich/ wann es grün ist/ verursachet auch einen Rauch / ☿ wann es trockner ist. Der Schwefel/ oder das Oel in dem Holtz / ist eine verbrennliche Feuchtigkeit/ welche die Hitze und die Flamme verursachet/ so lang solche Nahrung dauret. Drittens ist übrig die Aschen oder das Saltz/ so nach geendigtem Brand ligen verbleibet.

Daß der Mensch von Erden genommen seye / ist daher unwidersprechlich zu beweisen/ weil er wieder zur Erden werden muß/ und bestehet in gesaltznen / geronnenen / und mercurialischen Geblüte und Feuchtigkeiten. Das Saltz muß ein Urstoff seyn / weil es sein Wesen nicht verändert / man treibe es auch mit dem Feuer / wie man wolle. Das Glas ist das letzte/ was das Feuer von der Äschen hinterlässet/ und verbleibet alsdann auch in seinem Wesen/ der ☿ verbleibet gleichfalls in seinem Wesen/ aus welchem man nichts/ als seine Feuchtigkeit/ die sein selbständiger Stoff ist/ ziehen kan. So verzehret sich auch der Schwefel oder das Chymische Oel / ohne Hinterlassung einiges Kennzeichens.

Etliche andere wollen nicht gestehen / daß alle Sachen in diese drey Anfangs- oder Urstoffe entschlossen oder aufgelöset werden können; weil man aus dem Marmol und allen Steinen kein Oel oder brennenden Schwefel bringen kan/ und halten für unverantwortlich/

daß

daß der Lufft und das Wasser / unter veränderten Namen / der Elementen Stelle haben sollen / 2c. Bey so zweiffelhafften Sachen ist die Frage: Ob man sich Chymischer Artzneyen bedienen soll?

Was auf der Erden gefunden wird / ist dem Menschen zu Nutzen erschaffen / und entweder eine Nahrung / oder eine Artzney / oder Gifft. Die Artzney nähret nicht wie Speis und Getranck / schadet auch nicht / wie der tödtliche Gifft / sondern verzehret und räumet hinweg die überflüssigen und bösen Feuchtigkeiten. Solches nun zu leisten / können sich die Gelehrten nicht vergleichen / und wollen die Galenisten durch widrige / die Paracelsisten durch gleichständige Sachen die Genesung auswürcken. Das Sprichwort saget / man müsse Böses mit Bösem vertreiben. Es haben aber diese beyde Meinungen keinen widrigen Verstand / indem die Kranckheit von dem Krancken zu treiben / und diesem durch gleichständige / jenem durch widrige Sachen muß geholffen werden.

Die Metalle sind von deß Menschen Natur weit unterschieden / und ob sie wol auf das fleissigste bereitet werden / lassen sie doch ihre Natur nicht verändern. Hingegen aber sind die Kräuter / Früchte und Gesäme deß Menschen Eigenschafften viel gemässer / und räumen aus dem Wege / was an seiner Gesundheit hinderlich ist. Hierauf ist zu antworten / daß derjenige / welcher das Gute von dem Bösen nicht weiß zu unterscheiden / gleich sey einem Koch / der die Galle in einem Fisch nicht kan heraus nehmen / und gibet dem Fisch Schuld / daß er so bitter sey / ob er gleich von Zucker eine Brühe dran mache.

Was durch das Feuer gereinigt und subtilisiret wird / kan in geringerer Maß geschwinder und kräfftiger würcken / und werden auch die Kräuter Chymisch bereitet; und die Mineralien / ohne Zubereitung von den Galenisten gebraucht / als der Schwefel zu den Gebrechen der Lungen / das Quecksilber für die Neapolitanische Kranckheit / Cinober wider den Schwindel / der Stahlwein / das Magnetpflaster / 2c. und dienet so gar der Vipern- und Schlangengifft in der Artzney / 2c. Wieviel sind scharffe Säffte die zu unserer Nahrung dienen? Granaten / Citronen / Lemonien / Senff / Zwieffel / Knoblauch / 2c. können heut zu Tage von der Küchen nicht mehr ausgeschlossen werden / und nutzen auch in etlichen Fällen den Krancken. Der Geist / welcher gleichsam das Leben ist / muß durch die Dörrung der Kräuter nicht verlohren / sondern erhalten und genutzet werden. Dieses lehret die Chymia / und thut in der unheilsa-

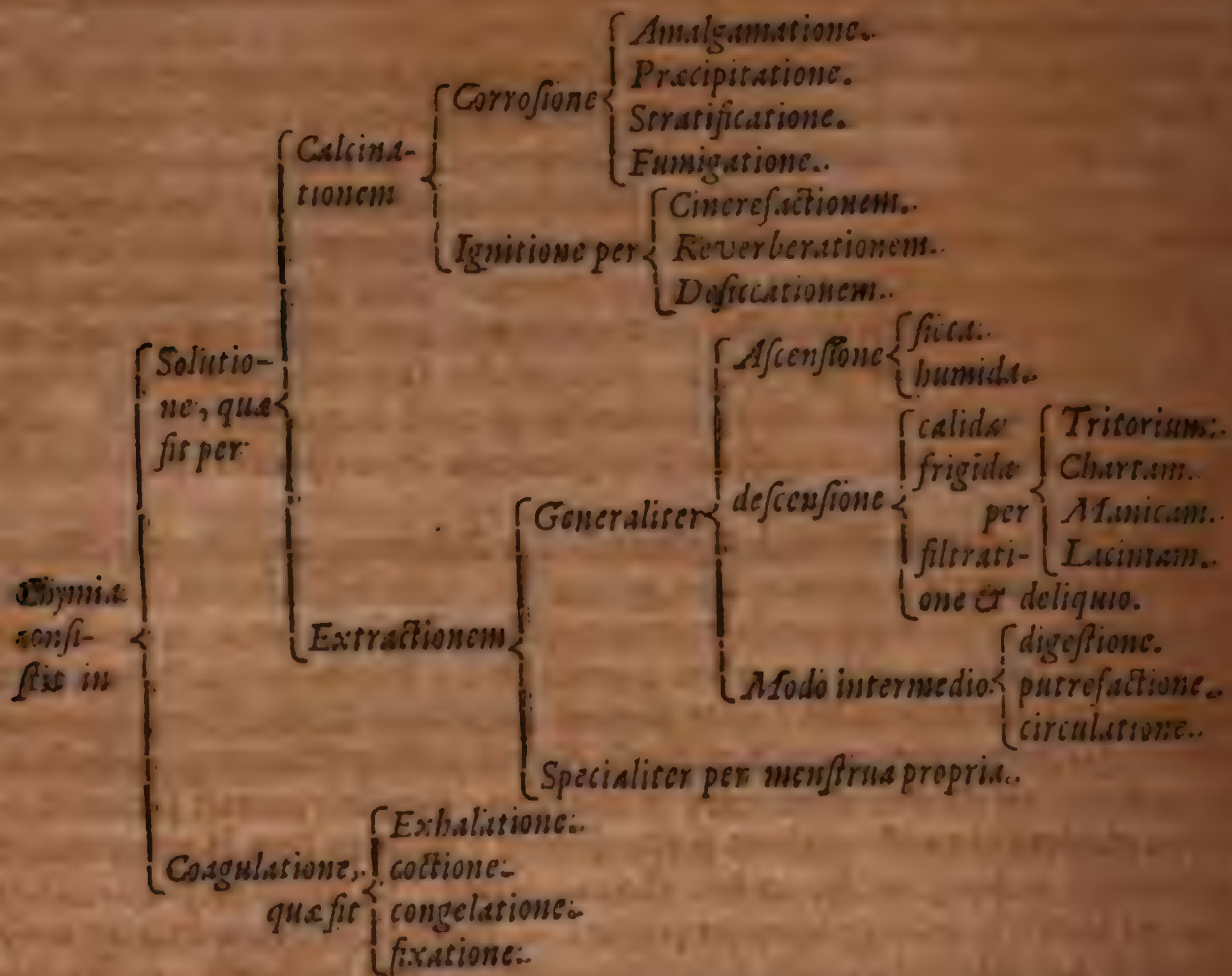
men

men Kranckheiten natürliche Wunderwercke / deren Erfahrung alle Scheinursachen zurücke treibet.

Kurtz zu sagen: Die Schmeltz- oder Scheidkunst lehret die Vermischung aller elementarischen Sachen abzusondern / und wieder zu Gebrauch der sichern und heilsamen Artzneyen zu mischen: allermassen solches täglich in der Natur geschiehet / und zwar unvollkommen in Tane / Hagel / Schnee / vollkommen in den Erdgewächsen / Kräutern / Metallen und Thieren allerley Arten. Die Endursache dieser Kunst ist mit Artzneyen die Gesundheit erhalten / und die verlehrne Kräffte wieder zu bringen / also / daß solche Mittel viel heilsamer / viel lieblicher zu nehmen / mehr Würckung / und in geringerer Anzahl sicherer zu gebrauchen / welches die gemeine Apotheckerey nicht leisten kan.

Gleichwie einem Säugling durch die Artzney / welche die Mutter oder Säugamme nimmet / kan geholffen / und desselben Leib gereiniget werden; also wird auch vermittelst deß Distillirens / das eingesetzte Metall nicht zerstöret oder vernichtet / sondern zu dienlicher Vollkommenheit gebracht / eine soviel subtilere Würckung zu verrichten. Zu beweisen aber / daß diese Kunst in der Natur gegründet / so kan man einen Zuber oder Seyer nehmen / denselben mit fetter Erden / darinnen keine Steinlein sind / füllen / und in den Regen unter den Himmel / jedoch nicht in die Sonne setzen / so wird sich in einem Monat finden / daß darinnen zu sehen: 1. kleine Regenwürmer und Schnecken / der Thiere Reich (Regnum animale) vorbildend. 2. Kräuter / und allerhand Unkraut / das Reich der Erdgewächse weisend. 3. Kleine Steinlein / das Metallen-Reich (Regnum minerale) bemerckend. Wann man nun diese drey darvon absondert / und warmes Wasser über den Rest geusst / setzet es wieder ein Monat in den Regen und freyen Lufft / so wird nichts mehr daraus wachsen. Ist also das fette Saltz der Erden die Ursache deß Wachsthums / mit welchem der HErr Christus seine Apostel verglichen / Matth. 5.

Damit wir aber einen kurtzen Entwurff dieser gantzen Kunst vorbilden / setzen wir hie nachfolgende Tafel.



Ob nun wol dieses nicht gar füglich kan geteuschet werden/ wollen wir doch einen Versuch thun/ zu beweisen/ daß unsre Sprache auch in dieser Kunst nicht stumm ist/ wann uns nur die Neugierigkeit nicht so viel Fremdes aufdränge.

Chymia, die Scheid- oder Schmelzkunst lehret das Vermischte (corpus mixtum) auflösen durch die Kalchung (Calcination genannt) und durch die Auszichung/ (per extractionem.) Wiederum lehret sie das Geschiedene sammlen und kunstrichtig vermischen (per coagulationem.)

Die Kalchung ist nichts anders als eine Pulveresirung/ so durch das Chymische Kunstfeuer geschiehet/ entnehmend die zufällige/ und nicht die wesentliche Feuchtigkeit/ welche alle Theil zusammen hält. Wann aber das Pulver so klein wie das Meel und der Staub/ so wird es Alcool genennet/ dieses Wort wird auch gebraucht von den subtilsten Geisterlein deß Weins.

Diese

Diese Kalchung oder Pulverisirung / welches auch Zerstäubung kan genennet werden / beschiehet auf zweyerley Weise / durch die Zerfressung/ (per corrosionem,) und durch Feuerung / (per ignitionem.)

Die Zerfressung (corrosio) erfolget auf viererley Weise: 1. Vermittelst deß Queckfilbers/ genennet Amalgamatio, oder Erweichung/ und beschiehet mit allen schienweis geschlagenen Metallen / ausgenommen dem Eisen/ das keine Verwandschafft mit dem Quecksilber hat.

2. Beschiehet die Auflösung durch die Abstürtzung / (per præcipitationem,) oder Ubergiessung deß Scheidwassers/ dardurch das Metall zerfressen / und dem Kalch gleich gemachet wird. Durch das Wort Scheidwasser wird auch distillirter Essig/ Alaunwasser / Vitriolsafft und alles verstanden/ was auflöset/ und kalchet.

3. Bestehet die Auflösung durch zerfressende Pulver (cementationem oder stratificationem,) die man unter und auf die metallenen Schienen streuet/ welches selbe zerkalchet.

4. Erfolget auch eine Kalch-artige Auflösung durch die Räucherung/ (per fumigationem,) wann das Metall zu kleinen Schienlein zerschlagen/ und über scharff dämpffende Sachen gehencket werden / und durch deren feuchte oder trockene Rauch zerfressen / und verkalchet werden.

Die Durchfeuerung (ignitio) ist eine Kalchung/ welche das Metall/ vermittelst deß Feuers/ auflöset/ auf zweyerley Weise:

1. Durch die Veräscherung/ (per cinerefactionem,) wann das Erdgewächs oder Thier durch ein hefftiges Feuer zu Aschen verbrennet brennet wird.

2. Durch die Gegenhitze / (per reverberationem,) welche in einem sonderlich darzu gebauten Ofen / alles ausser den Metallen auflöset und verkalchet. Hierher gehöret auch die Austrocknung (desiccatio,) wann die Feuchtigkeit ausgezogen wird.

Diese Kalchung (oder calcinatio) löset die Metallen auf / daß sich die Schärffe derselben / bestehend in einem lüfftigen Saltz / verlieret/ und daß das Saure dardurch versüsset wird. Etliches wird durch die Kalchung schärffer/ wie der Alaun/ Schwefel/ rc.

Dieser Kalchung Nothwendigkeit erhellet in Zubereitung der Artzneyen/ wann man die Magisteria machet / welches gar subtile Pulver sind / darinnen die wesentliche Tugend und Würckung kräfftigst erhalten wird.

Die Auszziehung (Extractio) beschiehet durch allgemeine und absonderliche Auflösung deß fürgegebenen Stoffs / und ist die allgemeine Auflösung dreyerley:

1. Im Aufsteigen/ (ascensione,) 2. im Absteigen/ (descensione,) 3. in Zwischenmittelung/ (intermedio.)

Die Aufsteigung ist entweder trocken oder feucht. Die Trockene wird genennet Erhöhung / (Sublimatio,) der Absteigung Trieffung / (Destillatio.)

Die Erhöhung (Sublimatio) ist eine Auszziehung der trocknen und subtilen Theile / wol erhöhet durch das Kunstfeuer / dem Geschirr oder Gefäß anklebend. Es muß aber das Gewächs zuvor bereitet seyn/ damit es das Feuer sublimiren oder erhöhen kan.

Die Trieffung (Destillatio) ist eine Auszziehung der feuchten Theile/ welche durch das Kunstfeuer aufzudämpffen gezwungen werden. Gleichwie die Köche ihre Häfen mit Stürtzen oder Deckeln verwahren/ und man die warmen Essen zu bedecken pfleget / daß die aufsteigende Dämpffe sich in Wasser entschliessen / wieder herunter trieffen. Dieses beschiehet nun gerad (durch den geraden Helm Alambic) oder überzwergs durch den krummen Helm (Retortum) und wird gebraucht zu denen Sachen/welche schwerlich zu entgeistern sind. Wann eine Sache mehrmals herüber gezogen wird/nennet man es rectificationem, oder Rechtständigung/ die Würckung desselben zu vermehren.

Wann man aber den ausgezogenen Safft nochmals über das Hinterstellige geusst / und distilliret / wird es geheissen Cohobatio, die Uberschüttung / und soviel von der aufsteigenden Auszziehung in der Chymia, oder Schmeltzkunst.

Die Absteigung / oder der Abfall ist entweder kalt oder warm / indem die gröbern Theile von den subtilern gesondert werden / durch das Feuer / oder Seigerung / vermittelst eines Trichters / Papiers/ Tuchs/ etc. genennet Filtratio, zu Deutsch Durchseigung.

Solches beschiehet auch durch eine Abflössung (per deliquium) über Marmor oder einem Glasplatten darduch der Kalch und Saltz abgesondert wird.

Die Zwischenmittelung ist eine Auszziehung oder Sonderung der subtilen und gröbern Theile / bestehend auf dreyerley Weise: 1. Durch die Kochung / (per digestionem,) verglichen mit deß Menschen Magen/in gemässigter Hitze/die Speise kochend/daß das Dienliche in alle die Glieder, das Undienliche aber durch den Harn und Stulgang (mit Ehren zu melden) ausgetrieben wird. Etliche nennen es Maceratio-

nem,

nem, wegen der grossen Vergleichung. 2. Durch die Fäulung/ indem die Feuchtigkeit das Trockne überwindet/ wie die Kunst in einem Monat sowol/ als die Natur kan zuwegen bringen. 3. Durch die Umtreibung/ (per circulationem,) welche geschiehet in einem zweyöhrigen Gefäß/ der Pelican genennet/ darein setzet man nun/ was man durch das Bad oder Wasser umtreiben will. Hieher gehöret die Gierung oder Jerung/ (Fermentatio,) obwol die Sonderung der reinen und groben Theile dardurch so genau nicht geschiehet.

Die absonderliche Ausziehung der Säffte geschiehet vermittelst der Menstruen/ so sich darzu schicken/ und solches auf so mancherley Weise/ daß es hier zu beschreiben/ viel zu lang fallen würde.

Die Zusammenrinnung/ (Coagulatio,) als der zweyte Haupttheil offtbenannter Schmelzkunst/ bestehet in Erhartung der fliessenden Sachen/ oder in Entdämpffung/ (Exhalatione,) in Verkochung/ (decoctione,) in Zusammengefrierung oder Dichtmachung/ (congelatione,) wie die Krystallen gefrieren/ durch Festmachung/ (fixationem,) daß man das Flüchtige aufhält/ ꝛc.

Damit aber der Vorbericht nicht länger werde/ als die Hauptsache/ von welcher bereit sehr viel geschrieben worden/ wollen wir hier die Feder absetzen/ und etliche sondere Aufgaben zum Beschluß dieses Werckes anfügen/ darmit also die Zahl der 500. vollständig zu erfüllen/ das Ubrige auf künfftige Fortsetzung versparend.





Die I. Aufgabe.

Die Chymischen Kunstzeichen verstehen.

NAchgesetzte Zeichen sind erfunden / theils wegen Behendigkeit in dem Schreiben / theils auch die Kunst zu bergen / und sind meistentheils ihren Deutungen gemäß / wenigen aber bekant. Wir wollen nur die gemeinsten erzehlen.

🜂 das Feuer / 🜁 der Lufft / 🜄 das Wasser / 🜃 die Erde / ☌ Tag / ♀ Nacht / ♁ Spießglas / 🜍 Schwefel / 🜺 Arsenicum, ⚍ Auripigmentum, Gifft oder Operment, 🜾 Alaun / 🜊 Eßig / 🜋 distilirter Essig / aaa Amalgama, ♌ Brandwein / ⚹ der Brennkolben / ♂ Crocus Martis, 🜓 Zinober / ⚶ Wachs / ☽ Crocus Veneris, ♃ Aschen / ♐ Messing / ⊏ gestossen und gepulverisirten Ziegelstein / ☉ Caput mortuum, ♑ Lutum sapientiæ, ᵾ Margasit / ♉ der Magnet / ⚇ Oel / ⏀ Salpeter / ♉ gemeines Saltz / ⊡ Harm / ⊓ Aschensaltz / Sal alcoli, ◇ Seiffen / ♐ Spiritus, ∴ Spirirus Vini, 🝆 Tartarus oder Weinstein / X der Tigel / ⌐ das Glas / ✱ Sal armoniacum, ⊠ gemeines Spießglas / 🜼 rot Arse-

Arsenicum, Phlegma vini, der Schleim deß Weins/ geschlagen Gold / gefeiltes Gold / Goldöl/ Silberschwefel/ gefeilt Silber/ geschlagẽ Silber/ erhöcht Queckſilber / Sublimatus, Coagulatus, gesamter / Vitriol/ gefeiltes Zinn/ geschlagen Zinn/ Bleykalck/ Bleysaltz/ eiserne Schiene / Eisensaffran / Eisensaltz/ Schlacken/ Viniessentia, ungeläuterter Wein/ gegossen Gold/ Spiritus Merc. Spiritus Vitriol. Hafenaschen.

Die II. Aufgabe.

In einem Gefäß die vier Elementa weisen.

MAn machet ein Ey von Glas / und thut darein den vierdten Theil gereinigten Smalte (oder Antimonium crudum) rohes Spießglas/ bey A der Erden gleichend. Für das Wasser B. Spiritus Tartari, wol zubereitet / ein Viertel für den Lufft C Spiritum Vini, zum drittenmal rectificiret / oder herüber gezogen/und dann viertens das Oel de Been, welches an der Farbe / Leichtigkeit und Reinlichkeit dem Feuer D gar ähnlich ist. Diese vier Säffte lassen sich nicht untereinander mischen / und ob man das Gefäß umstürtzen sollte/würde doch ein jeder absonderlich an seinen Ort wieder eilen / und seines Elements Abbildung weisen.



Die III. Aufgabe.

Aus Wasser ein Getranck zu machen / das dem Wein in allem gleiche.

Nimm auf 3. Maß Wasser 1. Pfund guter Rosin / ist das Fäßlein von 12. Maß/so nimmt man 2. Lot gestossenen weissen Senffsaamen / und 3. Lot Scharleyenblätter/die auch zu Stücken geschnitten / und in einem Mörser ein wenig gestossen / thut alles in das Fäßlein / welches gar sauber seyn soll / und zuvor mit heissem Wasser ausgebrüet / es muß das Wasser eine Nacht darinnen stehen / daß es alle Unsauberkeit und Fett aus dem Holtz heraus ziehe / der Spont muß ein wenig groß seyn / darmit man die Rosinen wieder kan heraus ziehen / füllet es mit reinem Wasser / (aqua clara tepida) machet das Fäßlein wol zu / daß es nicht heraus rieche / setzet es in die warme Stube / bey dem Ofen / oder in eine Kammer bey einem Kohlfeuer / und lässet es in gelinder Wärme 6. oder 7. Tage stehen / lässet es alsdann ab in ein ander wolbereites Fäßlein / und drucket die Rosinen durch ein Tuch / und presset sie aus / so hat man auf den 7. oder 8. Tag guten süssen Most / setzt alsdann das Fäßlein in den Keller / thut auf 12. Maß Wasser 5. Eßlöffel voll Weinhäfen (NB von dem jenigen Wein / welchen man begehret zu machen) macht das Fäßlein zu / so hebt es an zu jähren / wann es nun verjohren hat / muß man es ablassen/wie man den neuen Wein ablässt / so wird er klar als die Sonn/ lieblich und geschmack / daß ihn niemand von dem gewachsenem Wein wol unterscheiden kan / und was Art die Weinhefen gewesen / wie gedacht / solchen Geschmack bekommt auch der Wasser-Wein.

Auf eine andere Weise machet man es also. Man nimmet die besten Weintrauben / die wol zeitig / und eine dicke Schelffen haben / darvon rupffe man ein Beer nach dem andern in ein Gefäß/oder Weingrünes Faß bis oben an; darauf giesset man guten alten Wein / und alsdann heißsiedendes Wasser darauf / so wird es anfangen zu sieden und zu gieren / und wann es aufhöret / so kan man darvon zäpffen / jedoch daß man allezeit soviel Wasser hineingiesse / soviel man Wein heraus lässet / damit das Faß voll bleibe. Das Getranck wird viel Monat gut bleiben.

Wann

Wann man ein Maß Brandwein unter einem Ohm Wein schüttet / wann er anfängt zu gieren / so wird sich solcher Wein stätig gut halten lassen / und nimmermehr abgeschmack werden.

Wann man einen Aal im Wein erstickt / so wird dem / der den Wein trincket / so zu wider / daß er keinen Wein mehr riechen kan.

Wann man ein Hand mit Saltz in die Kälter wirfft / ehe man die Trauben darein schüttet / so gieret der Wein nicht / so darvon gekältert wird / und bleibet stätig süß / G. Fallop. Secr. 33. l. 2.

Die IV. Aufgabe.

Von verborgner Freundschafft und Feindschafft etlicher Sachen.

Was jener von der Demut gesaget / daß sie die erste / zweyte und dritte Staffel aller Christlichen Tugenden / das kan man in der Naturkündigung von der verbornen Freund- und Feindschafft sagen / als welcher die Vermehrung und Verheerung in allen Würckungen beyzumessen.

Der vernünfftige Mensch will hier und dar die Ursachen erforschen und geben; wann er aber siehet / daß er wenig weiß / gegen dem viel und fast unendlichen / was er zu wissen verlanget / so muß er bekennen / daß solcher Würckungen natürliche Ursachen ihm verborgen seyn / und schreibet es also in das Register der unbekannten Eigenschafften / suchet aber bevor eine Gleichheit oder Ungleichheit / mit welcher er seine Unwissenheit bemänteln kan. Also dienet die Lungen eines Fuchsen den Lungensüchtigen / die Gedärmer eines Wolffes / zu der Colica / die Seneblätter zu dem schwartzen Melancolischen / und die gelbe Rhebarbara / zu dem Gallischen Geblüt.

Kein Oelbaum und Eichenbaum stehen nebeneinander / wegen ihres fetten Safftes / den der stärckste dem schwächern entziehet / daß also jener fortkommen / und dieser verderben muß. Der Köhl und der Reben können nicht nebeneinander gedeyen; dann der Köhl kalter / der Wein aber warmer Natur ist.

Die Thiere / welche einander zu schaden pflegen / als der Wolff und das Schaf / der Hünergeyer und die Hennen / der Otter und die Fische / führen ihren offentlichen Krieg mit den Schwächern / und ist keineswegs der ver-

borgnen Feindschafft zuzuschreiben GOtt der allerweiseste HErr / und Erhalter aller Sachen hat einem jeden Dinge eingegeben / was zu seiner Erhaltung nothwendig ist / und den Verstand das Widrige zu fliehen / und das Nutzliche zu suchen / vermittelst verborgnen oder offenbaren Eigenschafften. Verborgen wird genannt / was Wenigen oder gar Niemand wissend ist / oder auch auf zweiffelhafftigen Ursachen beruhet. Offenbar aber heissen wir solche Sachen / deren Gleichheit unwidersprechlich. Die Jugend liebet nicht leichtlich das Alter / die Bösen hassen der Frommen Gemeinschafft / ein Geitziger ist allen Verschwendern feind ꝛc. Also hat unsre Neigung vielmals eine heimliche Ursache / die wir selber nicht wissen / weil die Gleichheit / die sie bindet / entweder auf einem guten Wahn / oder unsrem Sinn gemässen Beschaffenheit ruhet.

Die Rep-hüner sollen die Hirschen lieben / wie die Hunde den Menschen. Sargus ein Fisch hält sich gern zu den Geissen / der Fuchs und die Schlange halten gute Freundschafft / die Katzen riechen gern schweinen Leder / wie auch der Rab. Der Hirsch förchtet die Schlangen. Adlersfedern verzehren die andern / so man darzu leget. Die Omeisen fliehen die Dosten oder Wolgemut (Origanum) wie auch die Flügel der Fledermaus / und das Hertz der Eulen. Ath. Kirch. f. 658. de Art. Magi. Alldar noch ein Mehrers zu lesen.

Ein wilder Ochs / schreibet Porta Magn. natur. c. 8. an einen Feigenbaum gebunden / wird heimlich und zahm: So man ihm die Nasenlöcher mit Rosenöl schmieret / wird er Wirbelsüchtig / schwindlend oder drehend / und fället zu Boden. Der Feigenbaum hat auch die Art / einen Haanen / der daran gebunden wird / an seinen Kräfften zu schwächen.

Die Geyer und Roßkefer sterben von der Rosen Geruch / wie Aristoteles schreibet.

Wer unter einer Herde Ziegen eine bey dem Bart ergreiffet / und zu sich ziehet / der machet alle die andern stillstehen / und aufhören zu weiden / und entsetzen sich so lang / bis man sie gehen lässet.

Ein Oelzweig von einer Jungfrauen gepflantzet / soll leichtlich bekleiben / von einer unreinen Person aber jedesmal verderben. Hiervon soll in Fortsetzung dieses Werckes mit mehrerm gemeldet werden.

Wann man die Flügel einer Nachteule in einem Zimmer verbrennet / so soll sich keine Mucken / oder anders Unziefer darinnen aufhalten können / Alesſio part. 2. de Secr. fol. 49. Es mag seyn / so lang der Geruch wäret.

Das

Das Brod in ein Wasser geworffen/ in welchem einer ertruncken/ schwimmet zu dem Leichnam und bleibet darüber/ G. Fallop. Sec. 119. l. 3.

Eppich vertreibt die Wantzen.

Meerzwiefel machet die Wölffe schwach und ohnmächtig.

Der Speichel eines gesunden Menschen tödtet die Scorpionen.

Affenhertz bey sich getragen/ vertreibet das Hertzzittern/ Cardan.

Die Schnacken fliehen den Kümmel/ und alles was mit Kümmelwasser besprengt ist.

Das Fuchs- oder Igelschmaltz sammlet alle die Flöhe in einem gantzen Zimmer/ wann man nemlich einen Stab damit bestreichet/ daran sie sich setzen.

Die V. Aufgabe.
Sal Philosophorum bereiten.

Nimm Merc. sublimatum, Antimonium, gemein Schiesspulver/ miscirt und pulverisirt/ sublimirt, auf dem Ofen 8. Tage stehen lassen/ und nochmals pulverisiret. Ein Körnlein 3 oder 4 machen in dem Feuer ein grosses Geprassel. Von vielen andern Saltz handelt G. Fallopp. lib. 3. Secret.

Die VI. Aufgabe.
Bonen oder andere Gewächs in vier Stunden aus der Erden wachsen machen.

Nimm Bonen oder andern Saamen/ lege solchen in warmes Oel/ laß neun Tag darinnen/ stecke sie in das Erdreich um Mittagszeit/ so werden sie in wenig Stunden hoch gewachsen seyn. So kan man auch die Kürbis in vier Stunden blühen machen/ wann man den Samen in Menschenblut leget/ so von einem jungen und roten Menschen gelassen worden/ und 14. Tag an einem wolverwahrten Ort stehen lässet/ an der Sonnen trocknet/ das Erdreich mit warmen Wasser besprenget/ so werden sie in vier Stunden Laub und Blumen haben. Solches kan auch an Melonen geschehen/ doch muß es Sommer/ und der Sonnen Hitze starck seyn.

Die VII. Aufgabe.

Wie das Weinsteinöl zu bereiten/ dessen Gebrauch in dem achten Theil bey der 8. und 14. Aufgabe gemeldet worden.

NJm weissen Weinsteins oder Tartari 5 Pfund/ setze es in eine gläserne Retorten/ und richte es in den Brandaschen an einem Recipientem, nach angeschürtem Feuer/ wird erstlich der Geist oder Spiritus aufsteigen: ist dieser dem Spiritu vini noch nicht gleich/ so warte/ bis das Oel übergehet/ das kan mit beygesetztem Saltz Tartari so lang rectificiret werden/ bis kein Unterscheid an der Farbe mehr zu bemercken ist.

Die VIII. Aufgabe.

Zu machen/ daß Glas und Metall fast aneinander halte.

NJm 5 oder 6 Stücklein lebendigen Kalchs/ bedecke solche mit Pulver von reinen zerstossenen Ziegelsteinen/ gieß darnach Wasser darüber/ daß der Kalch zerfalle/ und doch nicht gar zu weich werde. Nimm nachgehends weichen Käs/ und knette denselben mit dem Kalch und Ziegelpulver/ dessen ein Drittheil seyn soll/ wol untereinander/ verkleibe also die Gläser damit/ welche du in Metall setzest/ so wird es wol halten/ und der Sonnen Hitze leiden können.

Man nimmet auch zerstossenes Glas mit Leinöl/ und ein wenig abgelöschten Kalch/ durcheinander gemenget. Dieses dienet sonderlich in dem Wasser/ wie Vorhergehendes in dem Trockenen.

Die IX. Aufgabe.

Ein Wasser zu machen/ daß alle Metalle dem Gold gleichfärbig werden.

SAlpeter/ Alaun/ (Roccæ genannt) 1 Pf. tutia und gelamina ein halb Pf. Römischer Vitriol 10 Untz/ Zinober 8 Untz/ alles wol zerstossen/ und wol verwahret in dem Distillir-Ofen gesetzt/ und sechs Tage und

Nächte

Nächte in gleichstarcken Feuer erhalten/ so wird ein Wasser daraus werden/ welches alle Metallen/ so damit bestrichen/ dem Gold gleich färben wird.

Die X. Aufgabe.
Das Bley reinigen und hell machen.

DAs Bley führet viel Unreinigkeiten / solche nun davon zu sondern / muß man es in ein eisern Gefäß/ und zu einem jeden Pfund 1 Untz Zin werffen/ und ein halb Untz Silber marquesit/ alsdann mit Fürneiß bedecken und also schmeltzen lassen/ bis der Fürneiß verbrannt: hernach wirfft man das Bley darein/ und lässet desselben nach und nach soviel mit verbrennen/ bis es nicht mehr schwartz siehet. Wann dann das Bley erkühlt / so wird es einen hellen Schein haben fast wie Silber.

Die XI. Aufgabe.
Von der Weisen Stein/ de Lapide Philosophorum.

DIe Poeten haben Ursache gehabt zu dichten/ daß die Götter in der Pandora Büchsen die Hoffnung gelassen / nachdem alles Gute daraus geflogen. Die Natur hat sich nicht als eine Stieffmutter erwiesen/ indem sie den Menschen die Hoffnung in allem Unglück hinterlassen ; daß ihn kein Anligen so hart kan unterdrucken / daß ihn nicht die hülffliche Hand der Hoffnung wieder aufrichten sollte. In was elendem Stande einer immermehr seyn mag/ so wird er doch desselben zeitliches und ewiges Ende hoffen. Diese allgemeine Hoffnung/ welche uns vielmals mit leerer Hand abweiset / und nach eröffnetem Betrug mit neuem Versprechen verpflichtet / hat sehr viel nach der Weisen Stein suchen machen / davon wir in dieser Aufgabe Meldung thun wollen.

In der Offenb. Joh. 2. v. 17. sind in der Schweitzer Bibel diese Wort zu lesen: Wer überwindet / dem will ich zu essen geben von dem verborgenen Manna/ und will ihm geben einen Weisen Stein. Daraus wollen etliche Gerngoldmacher erzwingen / daß den Frommen der Weisen Sein (lapis Philosophorum) versprochen worden / da doch dadurch ein gutes Zeugniß zu verstehen / welches die Alten in den Gerichten mit weissen / und nicht mit

Weisen Steine bemercket / mit den schwartzen aber die Ubelthäter verurtheilet / wie hiervon zu lesen J. M. Dilherr l. 3. Elect. c. 2 3.

Den Stein der Weisen suchen viel auf wunderliche Weise / und hoffen dardurch alle Kranckheiten zu heilen / deß Menschen Leben zu verlängern / und andere Wunder zu thun.

Etliche lassen ☿ und ☉ neun Monat in dem Ofen. Etliche wollen / daß die Metalle alle von einem Stoffe / und nur weniger oder mehr vollkommen sind / wann nur derselben höchste Vollkommenheit durch die Kunst zuwegen gebracht / könne es zu einem Wunderstein gemacht werden; setzen also ☿/☉/☽/♂/ ♃ / ♉ ꝛc. und zweiffeln nur wie nach und nach das Feuer zu verstärcken / welches die Erfahrung noch lehren soll.

Etliche wollen das Gold auswachsen machen / als ein Geschöpff / das / wie alle andere / seinen natürlichen Saamen bey sich habe / sagende: daß aus diesem vollkommensten Gold / könne nachgehends der lang gesuchte Stein leichtlich bereitet werden / und diesen habe Salomon (1. Reg. 4 / 10.) gehabt / und den Reichthum aus Ophir (dem Ofen) genennet; die dahin geschickte Schiffe / so in drey Jahren wieder gekommen / sey der Fleiß / die Mühe und der Verstand / welcher darzu erfordert werde / darvon redet David / wann er sagt / daß er allerley Weisen (Goldschmeltzer) bey sich habe / 1. Chron. 23 / 15. Gleiche Deutung habe das guldne Flüß Jasonis / welches nichts anders / als ein Pergament / darauf die Kunst geschrieben gewesen / Moses habe durch solche das güldne Kalb zu Pulver gebrennet. (2. Moses 32.)

Etliche sagen / daß dieses Geheimniß den allerfrömmsten Leuten durch göttliche Geheimniß offenbaret werde / und daß solches müsse verschwiegen gehalten werden: Ja / daß der / so den Stein habe / ihm das Leben nicht mehr wünsche / und die Allmacht GOttes so augenscheinlich erkenne / daß er alles Zeitliche verachte / und den Tod verlange / ꝛc. Die Kunst soll in diesen Versen stehen:

Lumen Artis Prud. Intellig. Sapientiæ.

Calcinet in Cinerem res Ignis *quaslibet, inde*
Junctus Aquæ Cinis *est nobile Lixivium*

Lixi-

Lixivium *benè concoctum Sal fiet; At hic Sal*
Si dissolvatur, mox oleosus erit.
Hoc Oleum *rectâ si consolidabitur Arte,*
laudatus Sophies nascitur inde L.A.P.I.S.

Die Kunst kan der Natur wol nachahmen / selbe aber niemals übertreffen / welches geschehen würde / wann man alle Metalle in Gold verwandeln könnte / da doch solches in den tieffsten Fundgruben nicht befindlich / daß also noch die Eisen- Kupffer- und Zinn- Bergwercke niemals zu Gold- oder Silber- Bergwercke werden. Also ist zu zweiffeln / ob der Chymist etwas vollkommeners und werthers / als das unveränderliche Gold ist / erarbeiten kan / und solches würde der Weisen Stein seyn / wann er zu erlangen. Noch weniger aber würde solche übertreffliche Sache in andern unvollkommenern Gewächsen zu finden seyn. So wenig ein Löw ein Pferd werden kan / so wenig kan das Eisen Gold oder Silber werden. Was der weibliche und männliche Mercurius leistet / ist zwar zu verwundern / aber doch ändert er das Wesen der Metallen nicht / und ist nicht zu läugnen / daß das Gold von Gott zu der Artzney / und nicht zum Prache erschaffen / und daß man treffliche Hertzstärckung davon bereiten kan. Ob aber der Weisen Stein darinnen bestehe / ist dieser Zeit noch nicht erwiesen. Die allgemeine Beliebung einer Sache ist der Weisen Stein / welchen bishero noch niemand gefunden / colletet en sa pref. aux entretiens des beaux esprits. Hiervon ist zu lesen A. Del-Rio l. 1. Disq. mag. c. 5.

Die XII. Aufgabe.
Die Hunde schweigen machen.

MAn vermeynt die Diebe / welche die Kettenhunde bey Nachts schweigen machen / seyn Zäuberer; sie tragen aber (wie Cardan schreibet) ein Bälglein (matricem) einer Hündin in den Schuhen bey sich / welches in dem Gehen erwärmet / einen Geruch von sich gibet / der den Hunden so angenehm / daß sie ihrer Wachsamkeit darbey vergessen / und den Dieb nicht anbellen.

Die XIII. Aufgabe.

Guldenes / silbernes / oder andrer Farbe Papier zu giessen.

DJeses kan geschehen / wann man eine Hausenblasen nimmet / selbe in Wasser siedet / und durch ein Tüchlein zwinget / alle Unreinigkeit davon geschieden. Nachmals nimmet man ein glattpalliertes Kupffer / verwahret es um und um mit Wachs / daß die Zerflösse / und darauf geschütte Hausenblasen nicht auslauffen kan / mischet selbe mit gemahlem Gold und Silber / oder andern Farben nach Belieben / und giesset solches auf das Kupffer / stells es an ein Ort / da noch zu warmer / noch zu kalter Lufft ist / und wañ es ertrocknet / so nimmt man das Papier von dem Kupffer / welches / wann es gestochen / und mit Schwärtze eingeschmieret ist / einen schönen Abdruck auf der Hausenblasen lässet.

Dieses ist erstlich zu Rom erfunden worden / von einem der mit Talck Chymisiret / nachmals zu Augspurg / und allhier zu Nürnberg auf mancherley Weise nachgekünstelt worden / daß es ihrer viel von ferne für Goldschmid und Seidenstücker Arbeit gehalten.

Die XIV. Aufgabe.

Ein Papier von allerhand Farben machen / dessen aufgedrucktes Bild nicht kan gesehen werden / als in der Sonnen.

DJe Chymia ist die Mutter der natürlichen Wunderwercke / und bringet allezeit was neues / wie das Sprichwort von Africa saget. In Franckreich hatte ein Chymicus erfunden ein Kupfferstück / also mit bunten Chymischen Farben zu durchdufften / daß man noch in dem Schatten / noch bey dem Liecht / das aufgedruckte Bild nicht sehen können; Wann man aber dieses Chymische Papier gegen die Sonnen gehalten / hat man das Bild Opalenfarb / oder wie einen Regenbogen gläntzern sehen. Dieses Geheimniß hat der Erfinder sehr hoch gehalten / und für viel Gold nicht offenbaren wollen: Hier aber ist es umsonst zu lernen.

Nimm gemeines Saltzes einen Theil / Salis ammoniaci zween Theil/ (dann in diesem sind die Sämen aller Farben verborgen / welche sich durch die Feuchtigkeit auflösen lassen) grünen und blauen Vitriol/ Alaun de Rocca, eines soviel als deß andern / mische alles untereinander / und setze es in balneum vaporatorium, welches den Chymisten wol bekannt ist. So bald nun die Saltz beginnen übersich zu dufften / so halt das subtile Papyr mit dem aufgedruckten Kupffer darüber/ so wird es werden wie oben beschrieben worden. Ath. Kirch. de luce & umbra. f. 815.

Wann nun das Papyr von weissen Atlas oder Taffet bereitet würde/wie solches von gleichen Lumpen geschehen kan / solte diese Kunst noch viel wundersamer zu sehen seyn/ und die Farben den Taubenhälsen / den Pfauenschwäntzen oder der Morgenröte gleichen.

Die XV. Aufgabe.
Ein unauslöschliches Feuer machen.

NImm Fürneiß 10 pf. Schwefel 4 pf. olei resinæ 2 pf. Salpeter 1 pf. olibani 11 pf. Kampffers 6 Untz / Petroleum 1 pf. den besten Brandwein 14 Untzen. Alles untereinander gemischet / erwärmen lassen/ und mit einem Tocht von Asbesto angerichtet / wird von keinem Wind noch Regen können ausgelöschet werden / und also unauslöschlich seyn/ und lange Zeit verbleiben/ Ath. Kirch. de luce & umbra. f. 824.

Daß man ohne Feuer und Kohlen distillieren könne durch das Lintzenglas/ von welchem in dem V. Theile viel geredet worden / wie auch durch eine Krystalline Kugel geschehen könne/ beglaubet der offtgerühmte Kircherus de luce & umbra. f. 886. Der Brennhelm oder Brennkolben mus von Kupffer gemachet seyn/ auf welchem die Sonnenstralen/ durch besagte Gläser gerichtet/ eine vielkräfftigere Wärme zum distillieren geben / als das Feuer oder die Kohlen. Dieses ist zu verstehen von den warmen Ländern / da die Sonne viel stärcker ist/ als bey uns.

Die XVI. Aufgabe.
Aus vielen kleinen Perlen eine oder mehr grosse Perlen zu machen.

NJmm Erdnußsafft/ thu denselbigen in ein Gefäß / wirff Perlen darein soviel du wilt/ laß sie 2 oder 3 Tag darinnen/ und verfrische den Safft offt/ so werden sie weich / alsdann thu sie heraus / und gestalte ein oder mehr Perle davon/ nach Belieben/ durchbore sie mit einem Sauborster / knette sie nachgehends in einen Laibbrods / schiesse denselben in den Ofen / und laß sie durch das Bachen erhärten/ sind sie nicht rein/ so stecke sie in eine Lemoni. Jn dem Sale armoniaco und sale minii destilliret , machet die Perlen zerfliessen.

Also kan man auch die zerbrochnen Corallen wieder gantz machen / wann man die Stucker gar zu Pulver reibet / und mit Pommerantzen Safft einen Taig daraus knettet/ zween Tage stehen lässet / und durchboret/ wie die Perlen/ gestaltet / wie man sie haben will. Solten sie zu bleich seyn / kan man ein wenig Zinober darunter mischen. Dann mus man sie in ein Tüchlein wickeln / und in gebrenntem Mist 14 Tag liegen lassen / so werden sie hart und schön.

Die XVII. Aufgabe.

Das Eisen weich wie Glas / oder hart/ wie Marmol zu machen.

MAch ein Wasser von Bergalaun/ lesche das Eisen siebenmal darinnen ab/ so wird es so weich / daß man es wie Pulver zerreiben kan / Oder tauche das glüende Eisen etlich mal in Euphorbii pulver / so läst es sich schneiden wie Bley. Oder lesche das glüende Eisen in Ochsenmist mit Honig vermengt / thue solches oft aufeinander / so wird es sich beugen und treiben lassen.

Wann man Menschen Haare so lang in dem Wasser sieden lässet/ daß sie eine Blutfarbe bekommen / so kan man Eisen hinein tauchen / und es wird dem Kupffer gleich werden.

Wann man das Eisen härten will / muß man Senffsamen / Menschenhaare und Erdwürmer in einem Wasser sieden lassen / hernach das Eisen darinnen ablöschen / so wird es hart. Oder nimm Rettigsafft/ Korn= oder Meelwürmer/ reibe sie untereinander / und lesche das glüende Eisen darinnen ab / so wird es so hart als Marmor.

Die

Die XVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern aus der Schmeltz-oder Scheidkunst genommen.

DIe Chymisten verhüllen ihre schwere Kunst mit viel Bildern/ und machen solche dadurch noch viel unvernemlicher / wie sonderlich in dem Büchlein der Chymischen Hochzeit/ und vielen andern zu sehen.

Das Feuer ist bey ihnen der Bräutigam/ das Wasser die Braut/ der Lufft und die Erde sind die Brautführer oder Heyrathsleute / und die Kinder so aus dieser Ehe geboren werden/ sind fast unzählich.

Für sich hat diese Kunst keine schickliche Bilder / weil ihre Säffte nicht erkantlich. Man mahlet zwar ihre Geräthschafften / als Helm / Kohlen/ Blasbälge/ und schreibet solchen Gerngoldmachern darzu:

Verkauff den theuren Dunst.

Weil der Mißbrauch so groß/ und der falschen Kunsthändler oder Dunsthändler sehr viel / wie wir von solchen Betrügern gehandelt in unsern Lust und Lehrreichen Geschichten.

Die Metalle / so dieser Kunst untergeben / werden folgender Gestalt gebildet:

☽ führet auf einem Wagen/ gezogen von zweyen Hirschen/ die Geschwindigkeit ihres Lauffes zu bemercken/ ist ein Weibsbild/ bekleidet mit einem blauen gestirnten Gewande.

☿ Ein Jüngling mit guldnen Haaren/ träget einen geflügelten Hut/ und Schlangenstab/ stehet auf seinem Wagen/ von zweyen Störchen gezogen.

♀ Ein entblöstes schönes Weibsbild / mit einem Rosenkrantz in der Hand tragend einen Meerkrebs. Weil sie aus dem Meerschaum soll geboren seyn. Ihr Wagen ist von 2 Tauben/ als sehr geilen Thieren durch das gantze Jahr/ gezogen: Etliche wollen ihn mit Schwanen bespannet haben.

☉ gebildet in Gestalt eines schönen Jünglings / mit güldenen Haaren/ in den Handen einen Scepter tragend/ hat auch bey sich Pfeil und Bogen / und eine getödte Schlange. Seinen Wagen ziehen zween Löwen.

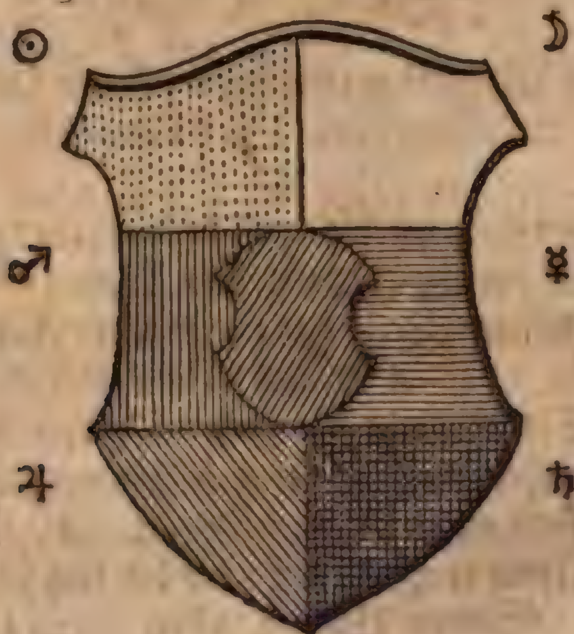
♂ ist ein grausamer und trotziger Mann / gewaffnet / und führet in der

Hand ein blosses Schwert/ und in der andern einen gläntzenden Schild. Sein Wagen ist gezogen von zweyen Tygerthieren.

♃ wird gebildet in Gestalt eines Königs / in der rechten einen Scepter / in der lincken einen Donnerkeil tragend. Sein Wagen wird gezogen von zweyen Adlern.

♄ Ein alter abscheulicher Mann / trauriges Angesichts / mit zerlumpter Kleidung/ tragend eine Sensen in der lincken / und in der rechten ein Kind/ das er halb gefressen / weil die Menschen in diesem Planeten geboren / zu sterben pflegen. Sein Wagen ist von zweyen schwartzen Oxen/oder zween Drachen gezogen. Hiervon ist zu lesen Boccacio l. 8. della Genealogia de gli Dei.

Die Planeten haben auch ihre Geistliche Deutungen/ und bedeutet der alte ♄ den Tod / ♃ die verständige Seele / welche den Leib beherschet. ♂ den Streit deß Fleisches und deß Geistes. ☉ das H. Abendmal / welches unsere Hertzen erleuchtet/ erwärmet/ und zu allen guten Wercken fruchtbar machet. ♀ bemerckt die Christliche Liebe/ welche der Ehlichen Treue gleichen soll. ☿ bedeutet das Gebet der glaubigen Seelen / welches so wol mit dem Munde / als mit dem Hertzen beschihet. Der wässerige ☽ hat eine Vergleichung mit der H. Tauffe / rc. Ath. Kirch. de luce & umbra f. 931.



Nach

Nach den Planeten nennen die Herolden ihre Farben / als ♄ bedeutet die schwartze Farbe mit doppelten Creutzstrichen bemercket. Dieses Planeten edler Stein ist der Diamant. ♃ Blau mit den Zwerchlinien bemercket / sein Stein ist der Saphir. ♂ Roht mit gleich ablauffenden Linien. Der Stein ist Rubin. ☉ Gold oder gelb mit tüpeln / bemercket / der Stein ist Topas. ♀ Grün mit rechts nach der quär streichenden Linien / der Stein ist Schmaragd. ☿ Violbraun / mit lincks nach der quärlauffenden Linien / der Stein der Amathist. ☽ Silber oder weiß / welchem die Perlein zugeeignet / darff man also nicht darzu schreiben wie die Farbe seyn soll / sondern ein Kunstverständiger weiß es aus der Schraffierung.

Damit wir nun unserm Gebrauch nach auch diesem Theile ein Sinnbild beyrucken / wollen wir vermelden / wie ein Baum von Quecksilber / und reinem Silber in einem Glas wachsen zu machen / und solches auf die Geheimniß von Auferstehung der Todten ziehen.

Das Silber mus in-oder durch Scheidwasser aufgelöst werden / so wird zu unterst in dem Glase / etwas gleich einer Salbe verbleiben / darunter mus man geläutertes Brunnenwasser giessen / wol untereinander mischen / und wieder in ein anders Glas herab setzen / daß das Unreine Wasser das Glas nicht trüb mache / darüber giesset man soviel ☿ als ☽ gewesen / so werden beede einander annehmen / und einen Stammen mit vielen Aesten nach und nach wachsen machen / und ob man auch einen Ast abbricht / so sprosset ein andrer hernach / Ath. Kircherus de Art. Magn. f. 580. Dieses ist nun ein Sinnbild der Auferstehung / und schreiben wir folgende Erklärung

An die Unglaubigen:

Ihr Thoren / kommet her / die ihr in euren Hertzen
vermessen sagen dörfft / Es ist kein waarer GOtt /
die ihr die heilge Schrifft pflegt frevle-voll zu schertzen /
und aus deß Glaubens Trost macht einen eitlen Spott.
Die Kunst kan in dem Glas das Silber wachsen machen /
das aus der Erdengrufft gegraben ohne Geist /
und sonder Leben ist: Die Kunst belebt die Schwachen /
so doch von Menschen Sinn erfunden sich erweist;

Wie solte dann der HErr/ und der Gott aller Götter/
der Meister der Natur/ nach dieses Lebens Lauff/
nicht seyn deß Lebens Fürst/ der todten Schutz und Retter/
wie solt er diesen Leib nicht wieder wecken auf?
GOtt/ der allmächtig ist/ kan diesen Leib beseelen/
an seinem Richtertag/ durch der Posaunen Stimm/
So lasst/ ach lasst/ uns doch nicht mit viel Zweiffel quälen/
der nicht glaubt seinem Wort/ verdienet seinen Grimm.

XIX.

Die Scheid- oder Schmeltzkunst zu bilden.

OB zwar dieses Bild bey keinem Autore/ so davon geschrieben/ zu finden/ wollen wir es doch vorstellen/ daß es wol erkanntlich seyn wird. Es soll also Edel besagte Kunst die Gestalt haben einer bejahrten Weibsperson/ wegen der Erfahrung/ so hierzu vonnöthen/ und wäre zu wünschen/ daß die Lehrmeister getreuen Unterricht mittheilten/ damit die Schuler anfangen könten/ wo sie in ihrer Erkundigung und Erfahrenheit aufgehöret.



Auf dem Haubt mag sie tragen einen Distillierhelm / in der rechten aller Planeten gesamte Zeichen / und in der lincken einen Distillierkolben. Ihre Kleidung ist Feuerfarb/ mit Flammen gezieret/ und stehet sie erhaben auf nachgesetzten sieben Stuffen.

1. Calcinatio,	Die Verkalchung.
2. Sublimatio,	Die Erhöhung.
3. Solutio,	Die Auflösung.
4. Putrefactio,	Die Fäulung.
5. Distillatio,	Die Zerschmeltzung oder Zertriefung.
6. Coagulatio,	Die Zusammenrinnung.
7. Tinctura,	Der Anstrich.

Weil die Kunst von den Arabern auf die Lateiner gebracht/ und nur unter den Gelehrten bekannt ist/ muß man sich nicht wundern/ wann gleich diese Wörter etwas fremd lauten/ welche doch ihre Deutung genugsam würcken.

XX.

XX. Alchymia.

DJe Goldmachkunst / Chymia oder Alchymia (Al ist der Araber Geschlechtwörtlein) hat sich unterfangen die unzeitigen Geburten der Natur reiff und vollkommen zu machen / auch in allen deroselben Würckungen schleunigste Förderung zu thun. Nach dem sie nun ihren Beutel geleeret / und vieler Liebhaber Häubter mit Rauch angefüllet gehabt / hat sie sich von vielen Verständigen verlachet und verachtet sehen müssen. Sie wurde auch für eine Betrügerin und Müntzfälschern ausgeschrien / welche mit dem ungerechten Haushalter in Gesellschafft / und mit dem Mammon befreundet seye / deßwegen ihr Feuer mit deß Henckers Feuer bedrauet werde. Sie klagte über deß Himmels schwache Würckungen / über der Erden unreine Metalle / über die Gebrechlichkeit der gläsernen Gefässe / und daß sie vermittelst beständiger Hoffnung alle diese Hinderunssen nachgehends überwinden wolte / wol wissend / daß die Geheimnussen der Natur also verschlossen / daß man nicht also bald hinein dringen könne / deßwegen werde sie geliebet und gehasset / weil man offentlich sahe / daß dieses Weib alles in dem Rauch verzehret / daß von der AlchymiA nicht mehr als der letzte und erste Buchstab / nemlich die zwey A / Artzney und Armut übergeblieben.



Beschluß.

Beschluß.

OB wir wol gewillet gewesen / noch 100 sonderbare Aufgaben so theils hin und wieder ausgelassen / theils nicht füglich eingebracht werden können / anzufügen / hat uns doch darvon abgehalten / die Vielheit der nothwendigen Figuren / wie auch daß das Werck soviel theurer und unverkauff-licher worden wäre : sind deßwegen entschlossen mit Verleihung Götlicher Gnaden förderlichst noch 500 solche nutzliche und lustige Aufgaben zu samlen / und also die Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden / aus andern neuen Autoribus / und vieler guten Freunde großg. ertheilten schrifftlichen Be-richt- und Unterricht / wolmeinend fortzusetzen / wann anderst unsere Arbeit zu deß Kunstliebenden Lesers Ergötzlichkeit / wie wir hoffen / dienen wird / den Wir Götlicher Obhut / und uns seiner beharrlichen Gewogenheit / zu Bezeuguug angenehmer Freundschafft / dienst-lich empfehlen.

ENDE
mit GOTT dem Höchsten.



Ordnungs-

I.

Ordnungs-Register.

I. Von der Rechenkunst.

Der II. Theil
Von dem Feld- und Landmessen.

5. Daß

5. Daß aus den Spinnweben viel Geometrische Aufgaben zu erweisen.
6. Geometrische Figuren in den Erdgewächsen weisen.
7. Daß der Punct oder das Tüplein der Meßkunst (Punctum Geometricum) nit könne getheilt werden.
8. Eine Vierung oder Viereck zu machen/ welcher dem gegebenen Cirkel gleich seye.
9. Aus einem gleichseitigen Viereck ein ablanges gleichhaltiges Viereck zu machen.
10. Wie sich die Mittellinie gegen dem Umkrais eines Cirkels verhalte.
11. Wie die Landkarten mit Figuren vorzubilden.
12. Landtafeln in Tapeten zu machen.
13. Das Mittel auf einer Kugel finden.
14. Drey gleiche viereckigte Winkel/deren jeder 90 Grad in einem Cirkel zu beschliessen
15. Von der Geometrischen Multiplication.
16. Die gevierte Wurtzelzahl durch die Meßkunst zu finden.
17. Von einer Heerd Schaf.
18. Von dem Feldmessen.
19. Von einem Feld / darauf ein Haas und ein Hund lauffe.
20. Von einer Stadt und ihren Häusern rc.
21. Ein ablang Viereck zu machen/ das mit einem Cirkel gleichhaltig seye.
22. Einen jeden Triangel in eine gleichhaltige Vierung zu bringen.
23. Mit einer Offnung deß Cirkels ein Viereck aufzureissen.
24. Aus einem Viereck mit leichter Müh ein Achteck machen.
25. Eyerlinien zu reissen.
26. Die Schneckenlinien aufreissen.
27. Die Parabole oder Brennlinien mit einem Faden verzeichnen.
28. Die Hyperbole oder Hollinie zu verzeichnen.
29. Eine ablange und eyerartige Schneckenlinie zu ziehen.
30. Mit einer Hand eine Ferne zu messen/ zu welcher man nicht kommen kan.
31. Unter dreyen Strichen den längsten nicht erkennen.
32. Eine Muschellini zu reissen.
33. Von eines Ackers Abtheilung.
34. Von der Meßruten.
35. Eine Lini mit unverrucktem Cirkel in drey gleiche Theil theilen.
36. Von dem Cirkelfechten.
37. Von dem Gang deß Menschen.
38. Von den Sinnbildern / welche von der Meßkunst hergenommen sind.
39. Das Bildniß der Meßkunst.
40. Der Tod ob der Warheit. Lehrgedicht.

Der III. Theil.

Von der Stereometria oder erhabner Sachen Meßkunst.

Der IV. Theil.
Von der Musica/Tonkündigung oder Singkunst.

Der V. Theil.
Von der Sehkunst.

Der VI. Theil
Von den Spiegeln.

Der VII. Theil.
Von der Sternkunst.

Der VIII. Theil
Von den Uhrwercken.

Der IX. Theil.
Von der Waagkunst.

Der X Theil

Von künstlichen Bewegungen.

Der

Der XI. Theil.

Von der Feuerkunst.

Der XII. Theil.

Von dem Lufft und Wind de Pneumaticis.

Der XIII. Theil.
Von den Wasserkünsten.

Der XIV. Theil.
Von der Schreibkunst.

9. Auf

Der XV. Theil
Von der Baukunst.

Der XVI. Theil.

Von der Chymia/ Scheid-oder Schmeltzkunst.





II.

Inhalts-Register.

Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

Die erste Zahl bedeutet den Theil: Die zweyte die Aufgabe: Das V. die Vorrede. Das ☞ weiset weiters / und wo keine Römische Zahl darbey stehet/ muß die vorhergehende darzu verstanden werden.

A.

Anckers

C.

D.

E.

Fiöhe

G.

Gerech-

H.

Kasta-

L.

M.

N.

O.

P.

Pulver-

Q.

R.

S.

Schein

Tem-

Tem-

V.

W.

Wieder-

Ende der Register.

Fehler.

UNser Wissen ist Stückwerck / und nichts so gewiß / daß nicht aus Unwissenheit / oder aus scharffsinnigerm Nachdencken sollte in Zweiffel können gezogen werden. Cardani Subtilität hat der subtilere Scaliger bis auf die Spitzen der höchsten Klugheit ausgeschliffen. Mersenne hat über seine cogitata Physico-Mathematica Reflexiones geschrieben / und seine Meinung in Vielen geändert und verbessert/wie wir auch in künfftigem Theile zu thun gewillet; massen nach Verulamii Ausspruch / die ersten Gedancken der Jugend / die folgenden dem reiffern Alter zu vergleichen.

Hiermit bezeugen Wir aber bester massen / daß in allen / und sonderlich denen Aufgaben / welche Wir aus dem Porta von den Geberden / und dem Angesicht angeführet / Niemand beleidiget. Befindet sich die Sache gemeldter massen / so hat Niemand Ursach wider die Waarheit zu eifern; ist aber hierinn verstossen / wie dann kein Lehrsatz so gewiß und kunstrichtig / daß er nicht einen Absatz haben sollte / so hat sich dessen keiner anzunehmen / als einer Sache / die Niemand betrifft und angehet / als der solche zufälliger weise auf sich ziehen will.

Die Druckfehler sind auch ziemlich mit eingeschlichen. Blatt 9. Zeil. 17. ist ausgelassen ⋮ 16. für 12. Was zu verbessern/ist mit anderer Schrifft unterschieden/Bl. 26. Z. 6. ist ausgelassen: zu vertheilen. 40. 11. daß der. 50. 7. CLVIII. CXXXVII. CXLVIII. CLXXVII. 148. sollten 32 Noten auf einen Schlag gehen/welche man in der Druckerey nicht gehabt. 179. ist in der Figur gefehlet. 208. 17. Blöcher / Löcher. 218. 22. ist. 221. 1. ernenner: sich erinnert. 139. 22. Kalch / Talck. 245. 17. keinen/ einem --- hutes/ Gutes. 248. 4. von D in A. 251. 7. jüngster/ der. 258. 4. DG, EG. 260. 18. solchen / sehr. 271. 4. Psal. 128. Psal. 19. 1. 275. 30. Kemah, Kimah. 320. 18. wille / wehle. 353. 2. subjice, subjicere. 361. 2. gleichschweigend/ gleichwägend. 404. 8. Dubelius, Drebbelius. 411. 12. ein / sein. 492. 3. $8\frac{2}{3}$ / $3\frac{2}{3}$. 504. 15. in alto. 507. 14. bild. reitzen. 314. 13. sie/ sich.

Was auch etwan sonsten verfehlt/wolle der verständige Leser menschlicher Schwachheit beymessen/und selbsten nach eigenem Wolvermögen ändern und bessern.

GOtt mit uns ohne

ENDE.

